ČESKOSLOVENSKÝ MYKOLOGICKÝ KLUB

ČESKÁ MYKOLOGIE

ROČNÍK IX 1 ÚNOR 1955

NAKLADATELSTVÍ ČSAV

ČESKÁ MYKOLOGIE

Časopis Čs. mykologického klubu pro šíření znalosti hub po stránce vědecké i praktické

Ročník IX Číslo 1 Únor 1955

Vydává Čs. mykologický klub v Nakladatelství Československé akademie věd

Rediguje: Dr Albert Pilát, vedoucí redaktor s redakčním kruhem: Prof. Dr K. Cejp, MUDr J. Herink, I. Charvát (tajemník redakce). Redakce: Praha II, Václavské nám. čp. 1700, Národní museum. Administrace: Praha II, Lazarská 8, Nakladatelství Čs. akademie věd. Příspěvky na adresu tajemníka redakce: Praha II, Krakovská ul. 1. Telefon 23-11-31.

Česká mykologie vychází čtyřikrát ročně. Předplatné na rok 1955 16 Kčs, jednotlivé číslo 4 Kčs.

OBSAH

Dr Zdeněk Urban: Křemenáč — *Krombholzia aurantiaca* (Roques) Gilb. jako příklad pojetí druhu u masitých hub 1

Dr Josef Herink: Červenolupen zelenavý — *Rhodophyllus viridulus* nom. nov. 5

Dr Nora Hejtmánková-Uhrová a Dr Milan Hejtmánek: Vznik koremií v kultuře *Trichophyton* Kaufmann—Wolf 9

Dr Mirko Svrček: Několik zajímavých druhů našich větších vřeckatých hub 14

Dr Jiří Kubička a Dr Mirko Svrček: Helmovka sazová — *Mycena fuliginaria* (Batsch ex Fr.) Bres. v Československu 19

Dr Vladimír Rypáček a Dr Lubomír Jurášek: Kultury hub, pěstované v Ústavu pro fysiologii rostlin Masarykovy university v Brně . . 23

Dr František Kotlaba: Slizoporka osmahlá — *Gloeoporus adustus* (Willd. ex Fr.) Pil. 24

Dr Josef Herink a Dr Jiří Kubička: Výsledky studia helmovek (Mycena) Československa — příspěvek prvý 26

Ivan Charvát: Preparování pokožek klobouků holubinek k účelům dokumentačním 36

Dr Albert Pilát: Výstava hub v Národním museu v Praze 38

Vlk Valenta: Zárodky hub ve vzduchu Vysokých Tater 46

Literatura: 47

Příloha: 1 barevná tabule č. 17.

1 - Ouško kořenující — *Otidea radiculata* (Sow. ex Fr.) Vel.
2 - Housenice červená — *Cordyceps militaris* L.
3 - Stopečka pýřitá — *Macropodia macropus* (Pers. ex Fr.) Fuck.
4 - Ohnivec zimní — *Sarcoscypha hiemalis* (Bernst.) Schroet.

Otto Ušák pinx.

ČESKÁ MYKOLOGIE
ČASOPIS ČESKOSLOVENSKÉHO MYKOLOGICKÉHO KLUBU
ROČNÍK IX 1955 SEŠIT 1

Křemenáč — Krombholzia aurantiaca (Roques) Gilb. jako příklad pojetí druhu u masitých hub

Dr Zdeněk Urban

V posledním roce se do popředí zájmu našich botaniků a mykologů dostala otázka vydávání „Flory ČSR". Počáteční kroky byly z iniciativy mladých botaniků a mykologů již učiněny. Naši mykologové pracují na přípravě vydávání kryptogamické řady „Flory". Proto tím vítanější je článek B. P. Vasiľkova: Pokus o studium druhu u masitých hub provedený na příkladě křemenáče Krombholzia aurantiaca (Roques) Gilb. (Botaničeskij žurnal 39 : 680—693, 1954, 1 barev. tabule). Jak autor podotýká, je to fragment, značně však rozšířený z připravovaného I. svazku „Flory šljapočnych gribov SSSR (Boletaceae)". Vasiľkov prostudoval více než 60 herbářových sběrů z různých míst SSSR, provedl četná pozorování v přírodě a zpracoval mnoho údajů z literatury. Vedle tohoto příspěvku autor současně uveřejnil rozsáhlejší práci o tomto druhu ve sborníku: Botaničeskije materialy Otdela sporovych rastenij Bot. Inst. im. V. L. Komarova AN SSSR, Tom XI. Autor se domnívá, že uveřejnění jeho studie vyvolá řadu připomínek, které, alespoň zčásti, budou použity při konečné úpravě I. svazku „Flory".

Křemenáč je značně rozšířen v SSSR (kromě arktických pustin a bezlesých krajů a stepí na jihu). Avšak uvnitř tohoto areálu není možno stanovit geograficky lokalisované variace i když jednotlivé znaky a kombinace znaků jsou značně proměnlivé. V dalším je uveden přehled, jak různí autoři pojímali systematicky křemenáč. Fries (Systema mycologicum, 1821 a Elenchus fungorum, 1828) pokládá tuto houbu za odrůdu kozáka březového (*Boletus scaber*). Podobný názor má i Weinmann (1836) a M. V. Rytov (1925). Persoon (Synopsis met. fung., 1801 a Mycol. Europ., 1825) oddělil křemenáč i kozák březový jako samostatné druhy. V r. 1836 i Fries přijal rozdělení Persoonovo a dal křemenáči nové jméno: *Boletus versipellis* Fr. Od těch dob většina mykologů uznává dva druhy: křemenáč (*B. aurantiacus* Bull., *B. rufus* Schaeff., *B. versipellis* Fr.) a kozák březový (*B. scaber* Bull.).

V r. 1922 sovětský geobotanik J. D. Cinzerling upozornil na to, že v Oloněcké gubernii rostou 2 formy křemenáče: 1. červený klobouk, bílé šupiny na třeni a 2. klobouk oranžový, šupiny černé. Při tom zjistil mezi nimi i ekologické rozdíly. Brzy nato i mykologové-systematikové: Gilbert (1931), Konrad (1932), Singer (1938) a Pilát (1951) oddělili tyto typy jako dva druhy: *K. aurantiaca* a *K. rufescens*. Vasiľkov (Sov. botanika, No 2 : 21—27, 1944) tyto dva druhy považuje pouze za mykorrhizní formy téhož druhu *B. versipellis*. Za mykorrhizní formy autor považuje dále: *f. ericetorum* Vasiľkov (pod borovicí) a *B. versipellis* var. *arcticus*, Lebed. (1937, pod břízou trpasličí) a *B. percandidus* Vasiľkov. Toto zařazení odůvodňuje Vasiľkov tím, že všechny základní znaky zmíněných hub jsou stejné, kdežto více nebo méně podstatné rozdíly závisí na tom, pod jakou dřevinou hřib roste. V r. 1948 Vasiľkov všechny zmíněné formy zařadil jako odrůry (varietates) jednoho druhu: *B. versipellis* Fr.

Ve světové literatuře dále byly popsány a odděleny jako druhy: *K. duriuscula* (Schulz.) Gilb., kozák topolový a *K. rufescens* var. *quercina* Pilát, kozák křemenáč, odrůda dubová.

Vycházeje ze studia herbářového materiálu a pozorování v přírodě přichází Va-

siľkov k názoru, že druhy a typy nahoře zmíněné nutno pojímat jako životní formy jednoho a téhož druhu.

V další části autor podrobuje rozboru proměnlivost znaků. Uvádím ve zkratce výsledky jeho studií:

1. Šířku hyf v klobouku dnes většina autorů uznává za hlavní kriterium při rozlišování *K. aurantiaca* a *K. rufescens*. To neodpovídá skutečnosi. Autor zjistil, že šířka hyf u *K. aurantiaca* (v klíčích udáváno 6—7,5(10,5) μ) silně kolísá: 5 až 9(11,1) μ; 8—18 μ; 6—18(25) μ. Podobně kolísá šířka hyf u exempláře určovaného R. Singerem: 6—18(25) μ, který především zavedl rozlišování kozáků podle šířky hyf. Šířka hyf u *K. rufescens* (u různých exsikátů) pohybovala se v těchže hranicích jako u *K. aurantiaca*. Důležité zjištění je, že autor nezjistil spojitost ani mezi rozměry hyf a jakýmikoli jinými morfologickými znaky plodnice ani určitými podmínkami vzrůstu houby.

2. Nenalezl však ani rozdíly ve formě a rozměrech spor, basidií a cystid u zmíněných taxonů. Výtrusy jsou poněkud menší u mladých plodnic.

3. Ve formách a rozměrech plodnic nebyly nalezeny rovněž žádné rozdíly. Rozměry jsou podmíněny výživností a vlhkostí substrátu a prostředí.

4. Barva klobouku je při rozlišování kozáků a i jiných masitých hub snad jeden z hlavních znaků. V řadě případů bylo však zjištěno, že barva zřejmě závisí na podmínkách prostředí, ve kterých houba roste, a že není dědičným znakem. Bylo též zjištěno, že nezávisí jen na mykorrhizním vztahu nýbrž na komplexu ekologických podmínek. Vasiľkov uvádí řadu příkladů z přírody, z nichž nejzajímavější je pozorování z krajin, kde se stýká křovitý les břízy křivolaké (*Betula tortuosa*) s porosty břízy trpasličí (*B. nana*). Zde byly pozorovány houby (křemenáče) rostoucí pod převislou skálou. Barva jejich kloboukú byla na straně přivrácené ke slunci bledě kožově žlutá, kdežto na straně přivrácené ke skále hnědožlutá. Světlejší část klobouku byla suchá, kdežto tmavá část byla vlhká, slizká.

5. Charakter šupin na třeni je závislý na vlhkosti a kvalitě prostředí. Ve vlhčím prostředí jsou šupiny větší. Tmavá barva se objevuje tehdy, když houba roste na chudých písčitých a rašelinných půdách. (V Chibinských horách v lesotundře pozoroval na témže místě křemenáče vyrostlé během slunečných horkých dnů. Šupiny byly velmi tmavé — černé. Pak přišel déšť a mlhy, během kterých na témže místě vyrostly nové plodnice se šupinami skořicově hnědými.) Barva šupin závisí však též na stáří plodnice.

6. Bylo pozorováno, že do určité míry je barva rourek (zvlášť mladých) v určitém souladu s barvou klobouku.

7. Dužnina je velmi proměnlivá. Nejtvrdší byla pozorována u *K. duriuscula*. Ze zkušeností je vidět, že tvrdost dužniny a barva klobouku jsou znaky vzájemně se doprovázející. Oba se mění v závislosti na podmínkách prostředí. (Při rozlomení rychlost změny barvy dužniny je též závislá na stáří plodnice.)

8. Doba sporulace u jednotlivých typů není vždy stejná a závisí opět na podmínkách ve kterých hřib roste.

9. Stanovištní podmínky a otázky mykorrhizy. Podle pozorování v přírodě lze stanovit, že křemenáč dává přednost stanovištím prosvětleným v půdách lehčích, chudších a sušších, majících reakci kyselou až neutrální. Je to houba, která p o t ř e b u j e mykorrhizní spojení s různými druhy dřevin. Mezi její dřeviny patří: bříza, osika, topol, borovice, smrk, dub. V záp. Evropě roste též ve společnosti vrb. Toto spojení nebylo v SSSR pozorováno, ale není ani tam vyloučeno. Důkaz, že tato houba roste, a to hojně, ve smrkových a borových lesích byl podán pozorováním v Marijskoj ASSR v r. 1944, kde k. osikový roste v čistých porostech smrků a borovic. Od těch dob je známo takových pozorování více. Dokonce se zdá, že k. osikový v SSSR roste častěji v borech než v březinách.

Z uvedeného je vidět, že výběr dřevin v přírodních podmínkách je u tohoto hřiba velmi široký. Na druhé straně však nutno vyzdvihnout, že výskyt houby není vázán na prostou přítomnost vhodné dřeviny, nýbrž na přítomnost komplexu všech

vhodných podmínek. Dále je uvedena řada příkladů z přírody, v jakých podmínkách byly různé systematické jednotky nalezeny. Mezi nimi je uvedeno, že *K. rufescens* var. *quercina* byla nalezena pouze jednou na Ukrajině (v záp. části). Autor

Kozák křemenáč dubový — *Krombholzia rufescens* f. *quercina* Pilát. Černolice u Dobřichovic. VIII. — 1953, pod dubem. Mladá plodnice s kloboukem skoro hnědým Foto A. Pilát.

říká, že typ lesa, kde byla houba nalezena, totiž dubo-borový les, je ve východnějších částech neznám. Autor se domnívá, že v podobných nebo blízce podobných podmínkách byla nalezena tato forma i v ČSR odkud je popsána Pilátem.

V závěru autor říká, že ekologie kozáka je dosud jen málo rozpracována a že mnoho otázek zůstává tak nevyjasněno.

Systematické ocenění.

Z výše uvedených skutečností získaných z přírody, studia sběrů a literárních údajů je zřejmé, že je nutno: 1. zamyslit se nad pojetím systematických jednotek u masitých hub a 2. již předem říci, že křemenáč je pouze jeden druh, do kterého nutno zahrnout všechny druhy dosud samostatně postavené: *K. aurantiaca, K. rufescens, K. duriuscula, K. percandida.* Blízce příbuzným druhem je *K. scabra* (Fr.) Karst., který je právě tak proměnlivý. Mezi oběma druhy je řada přechodů (na př. *K. duriuscula* a *K. pseudo-scabra* [Kallenb.] Vasiľk.). Je vidět však, že dva druhy nelze oddělit na základě jednoho znaku nýbrž pouze a jedině na základě celého komplexu znaků. K těmto kriteriím patří též geografické rozšíření.

Jak však klasifikovat ony formy existence křemenáče, které nalézáme v přírodě? Autor uvažuje o běžně používaných jednotkách nižších než druh a podrobuje jejich užití kritice. Použití jednotky poddruh (subspecies) není možné, neboť poddruhy se vyznačují svým vlastním geografickým areálem, který se neshoduje s areálem jiné subspecie. V našem případě nelze mluvit o osobitých areálech jednotlivých jednotek.

Pojetí mykorrhizních forem (f. *mycorrhizica*) neodpovídá skutečnosti, neboť je známo z přírody, že v monokulturách lze najít několik různých typů a naopak ve smíšených lesích nalezneme pouze jeden typ křemenáče.

Použití jednotky varietas (odrůda) je nutno podrobit důkladnému rozboru, neboť řada autorů používá této jednotky v nejrůznější šíři a pojetí:

1. Řada autorů nemá ponětí o podstatě této jednotky. Bez dlouhého mudrování opisují variety od svých předchůdců, aniž by k tomu dodali svá vlastní pozorování a mínění.

2. Užití pojmu odrůdy ve smyslu nejkrajněji odlišné formy druhu je nelogické. „Jak krajně odlišné, tak i méně odlišné formy druhu — to všechno jsou formy podmíněné určitými podmínkami jejich vývoje a nemá smyslu je různě kvalifikovat".

3. Termínu odrůda se používá též pro ty formy, u kterých není jasné, z jakých příčin vznikly. Ve skutečnosti, co je tu tak neznámé? Víme, že všechny odchylky vznikají působením podmínek vnějšího prostředí.

Konečně je používáno tohoto termínu pro formy nejvíce vzdálené od typu, jejichž odlišující znaky jsou však dědičně upevněny. Vpravdě řečeno: čím se však taková jednotka odlišuje od samostatného druhu?

Je vidět, že termín odrůda v uvedených pojetích nelze v našem případě použít. Vasiľkov se domnívá, že odrůdou je taková odchylka od druhu, kdy daný druh začal bezprostředně přecházet v jiný skokem. Tento vývoj živých organismů skutečně existuje. Skok může proběhnout více či méně rychle nebo naopak může probíhat v delším čase. Během toho času znaky, přijaté postupně vlivem působení prostředí, avšak ještě dědičně neupevněné, jsou dědičně upevňovány. Jinak řečeno: kvantitativní změny starého druhu přecházejí v kvalitativní, vlastní již novému druhu, který však není ještě plně vytvořen. Je možné, že nové vlastnosti se upevňují dědičně buď najednou nebo postupně. A právě během tohoto přechodného období je vhodné mluvit o takové druhové odchylce jako o odrůdě. Takováto odrůda se však jeví ještě jako součást starého druhu. Doba, po kterou existuje varieta, je daleko kratší ve srovnání s dobou existence starého i budoucího nového druhu. Následkem vymizení odrůdy vzniká hiat — přeryv ve znacích dvou blízkých druhů.

Autor dále píše, že ještě nikdo v přírodě nepozoroval takové odrůdy u hub. Proto toto pojetí odrůdy, i když je představitelné teoreticky, v praxi je pomyslné. Z toho důvodu nelze je použít ani v dané práci o křemenáči.

Po uvážení všeho, co výše bylo řečeno, autor dochází k závěru, že všechny způsoby existence křemenáče nutno hodnotit řádově stejně jako formy. To souhlasí i s dřívějším názorem, že u forem rozlišovací znaky nejsou ještě dědičně upevněny. Bohatství forem kozáka osikového odpovídá různosti lokalit, na kterých je naléz-

záme. Je jasné, že vnějším morfologickým změnám předcházejí změny biochemické a fysiologické. V našem případě změny v barvě jsou výslednicí určitých biochemických procesů, jež vznikly v souhlasu s podmínkami vývoje, jinak se však zatím morfologicky neprojevily.

Vasiľkov rozlišuje tedy sedm forem: f. *aurantiaca, rufescens* (Konr.), *arctica* (Lebed.), *intermedia, quercina* (Pilát), *duriuscula* (Schulz.) a *percandida* (Vasiľk.). V budoucnu je nutno vypěstovat jednak umělé kultury této houby (což se zatím nepodařilo), jednak provést pokusy s přesazením pod jiné stromy.

Považujeme-li vlastnosti forem křemenáče za dědičně neupevněné a podmíněné růzností ekologických podmínek, pak možno ze stejných důvodů oddělit i jiné ekologické formy podmíněné světlem a pod.

Je však nutné a správné popisovat jednotlivé ekologicky podmíněné formy? Autor odpovídá kladně. Neboť tyto formy v přírodě existují a jsou dobře odlišené. Jsou to formy existence vlastního druhu. Proto je nutné s nimi počítat při popisu druhu. Zvlášť je to též proto důležité, že mnohé tyto formy mají značný hospodářský význam. Pro označení forem přechodných mezi zmíněnými formami doporučuje autor používat prosté pomlčky: f. *arctica — rufescens.*

Podle nomenklatorických pravidel nutno dát prioritu pojmenování *Boletus aurantiacus* Roques (1821), případně kombinaci: *Krombholzia aurantiaca* (Roq.) Gilb. (V ruské literatuře je však nejužívanější název: *B. versipellis* Fr. 1836). Pokud se týče ruského pojmenování, autor se přidržuje široce vžitého a národního názvu osinovik (krasnyj, belyj atd.) i když tuto houbu nacházíme pod nejrůznějšími stromy.

V závěru Vasiľkov vyslovuje naději, že důkladným studiem budou objeveny podobné vnitrodruhové vztahy i u jiných druhů čeledi *Boletaceae* a ostatních masitých hub.

Vasiľkovova studie je příkladem jak je třeba v mykologii nejen studovat, ale i prověřovat a hodnotit materiál a terénní pozorování v souhlase se zásadami dialekticko-historické metody a materialistického názoru.

Červenolupen zelenavý - Rhodophyllus viridulus nom. nov.

MUDr Josef Herink

V r. 1863 popsal E. Fries ve svém díle „Monographia Hymenomycetum Sueciae (2 : 297)" *Agaricus (Nolanea) versatilis.* Brzy nato uveřejnil (v díle „Icones Sel. Hymenomyc.") barevné vyobrazení typické formy této houby. Mimo Švédsko byla zjištěna nejdříve ve Francii L. Quéletem (Bull. Soc. bot. Fr., 23 : 327, 1876), který ji později přeřadil do svého rodu *Rhodophyllus* (Enchirid. : 63, 1886) a jako prvý udal rozměry výtrusů (Fl. myc. : 167, 1888). Další nález učinil v Anglii C. Rea (Trans. Brit. Myc. Soc., 3 : t. 12, 1911), který z anatomických znaků udal rovněž jen rozměry výtrusů. V pozdějším souhrnném díle o britských houbách stopkovýtrusných (Brit. Basid. : 402, 1922) podává C. Rea popis, který je zčásti volným překladem původní Friesovy diagnosy a v mikroskopických znacích zčásti citací údajů A. Rick-ena. Tento německý mykolog použil (Blätterp. : 298, t. 74 f. 7, 1915) jména *Nolanea versatilis* pro houbu, význačnou zejména přítomností obrovských „cystid" v roušku a na ostří lupenů; škoda jen, že jeho vyobrazení houby je tak nedokonalé. *Nolanea versatilis* uvádí J. Velenovský (České houby : 626, 1922) také z Československa; podává jen stručný popis a srovnává houbu s *Nolanea pascua* (t. j. s *Rhodophyllus staurosporus* [Bres.] Lange), od níž se má odlišovati podlouhlými výtrusy. Není možno zjistiti, co jest vlastně tato Velenovského houba. V r. 1937 uveřejnil H. Romagnesi (Rev. de myc. 2 : 87, 1937) velice podrobný popis (zejména po stránce anatomické) houby, kterou jako prvý bezpečně charakterisoval A. Ricken.

V r. 1937 podařilo se mi *Rhodophyllus versatilis* (Fr.) Quél. sensu Ricken et Romagnesi nalézti v Československu. Porovnáváním tohoto materiálu s literárním obrazem houby jsem dospěl ke zjištění, že Rickenova a Romagnesiho houba nemůže být totožná s původním *Agaricus (Nolanea) versatilis* Fr. V rámci tohoto sdělení se nemohu pouštěti do úplného kritického rozboru otázky a odkazuji v podrobnostech na příslušnou literaturu. Zmíním se jen o nejdůležitějších rozdílech mezi oběma houbami.

1. Friesova houba má klobouk hladký a lysý, hygrofanní: za vlhka modrozeleně hnědofialový („aerugineo? — lividus, color peculiaris, metallicus" — takže se nedivíme autorovu povzdechu „color peculiaris, aegre indicandus", t. j. barvy zvláštní, těžko popsatelné), za sucha tmavohnědý („fuscescens"), lupeny břichaté, u okraje klobouku široce zaoblené, řídké, šedé, třeň hladký a lysý („glaber, nudus"!), šedobílý, za sucha (stříbřitě) bílý.

2. Na Friesově vyobrazení není na celé houbě ani stopy zelené barvy, klobouk i třeň jsou umbrově hnědé.

3. Fries udává, že *Agaricus versatilis* je příbuzný s *Agaricus icterinus* Fr. a *Agaricus clandestinus* Fr. Naproti tomu houba Rickenova a Romagnesiho má vzhled vláknic *(Inocybe)*, klobouk je vlásenito-plstnatý, nehygrofanní, olivově šedozelený, později hnědozelený, lupeny poměrně úzké, šedozelené, třeň šedozelený, na spodině později zhnědlý, po celé délce hustě pavučinovito-vlásenitý.

Rhodophyllus versatilis (Fr.) Quél. s. Ricken et Romagnesi dlužno tedy označiti novým názvem:

Rhodophyllus viridulus *nom. nov.*

Nolanea versatilis Ricken A., Blätterp. : 298, t. 74 f. 7, 1915; Vademecum ed. II, 140, 1920. — Pilát A.; Klíč k určování našich hub hřibovitých a bedlovitých: 236, 1951. — non *Nolanea versatilis* (Fr.) Gillet C. C., Hym. Fr. : 418, 1874 nec auct. al. — *Rhodophyllus versatilis* Romagnesi H., Florule mycol. des Bois de la Grande et de l'Etoile (Rev. de myc. 2 : 87—8, fig. 2 in pag. 35, 1937). — Kühner R. et Romagnesi H., Flore anal. des Champ. sup. : 186, 1953 — non *Rhodophyllus versatilis* (Fr.) Quélet L., Enchir. : 63, 1886 nec auct. al. — non *Agaricus (Nolanea) versatilis* Fries E. M., Monogr. Hymen. Sueciae 2 : 297, 1863, nec Icones Sel. Hymenom. 1 : 112, t. 98, f. 5, 1867.

Třeň oblý, válcovitý, na spodině mírně zúžený (ač zdánlivě rozšířený plstí přídatného podhoubí), přímý až lehce obloukovitě prohnutý, 3—4 cm dl., 2,5—5 mm tl., hedvábně lesklý, šedozelený, po celé délce hustě pokrytý krátkými, pavučinatými vlákénky barvy světle šedé (kontrastem s podkladem jeví lehce narůžovělý odstín); u dospívajících jedinců mohou některá vlákna tohoto odění být druhotně upevněna na okraji klobouku a připomínají tak pavučinatou oponku, kortinu (pseudocortina); spodina třeně hojně obalena olivově zelenou plstí přídatného podhoubí; dužnina jemně vláknitá, s dutinou zaujímající vnitřní třetinu, dosti rigidní, slabě hedvábně lesklá, šedozelená, ve spodině umbrově hnědá. Klobouk centrický, pravidelný až souměrný, v dospívání úzce zvonovitý se zvýšeným až lehce hrbatým vrcholem a k okraji zaoblený (? v mládí krátce podvinutý), v dospělosti klenutý se širokým tupě oblým hrbem a k okraji lehce sklopený, u jednoho jedince mírně radiálně zprohýbaný, 1,2—2 cm šir.; okraj lupeny nepřesahující; pokožka paprsčitě vlásenito-plstnatá, celistvá, suchá, hedvábně lesklá, nehygrofanní, na olivově zeleném podkladu šedozeleně vlásenitá, u nejstaršího jedince olivovo-okrová až olivovo-hnědá, po usušení špinavě olivově zelená; dužnina blíže středu 1,5—2 mm tl., k okraji rychle ztenčená, plsťovitá, nad lupeny prosáknutá, šedozelená (nejsytěji pod povrchem středové části). Lupeny přímé, profilu úzce kopinatého (s ostřím k okraji klobouku rovným až lehce konkávně zúženým, ke třeni ponenáhlu vykrojeným), úzce připnuté k vrcholu třeně, tenké, 2—2,5 mm široké, středně husté, měkké a mírně pružné, hladké, olivově šedozelené bez patrného poprašku výtrusů; ostří tenké, ce-

listvé, stejnobarevné s plochou; lamelluly 2 řádů, uspořádané v souměrné skupiny, ukončeny vykrojeně zúženě, volně. P a c h slabě spermatický, c h u ť rovněž slabá, ale zřetelně moučná typu *Clitopilus prunulus* (Scop. ex Fr.) Quél.

Červenolupen zelenavý — *Rhodophyllus viridulus* Her.
Praha — obora „Hvězda", 1. IX. 1937 leg. Dr J. Herink. Photo Dr J. Herink. 2/1 orig.

H y f y bez přezek. T r a m a t ř e n ě z hyf válcovitých, (5—)—7—15 μ tl., k povrchu tenčích a tvořících cutis densa; epicutis vysoká, z hyf válcovitých, nepravidelně propletených až svazčitých, 5—10—(12) μ tl., s koncovými články na vrcholu zaoblenými. T r a m a k l o b o u k u z hyf válcovitých, hojně větvených, všemi směry propletených. P o k o ž k a vláknitá, od tramy málo rozlišená (bez hypocutis) a tenká, z hyf paprsčitě probíhajících, válcovitých s mírným zúžením u přepážek, 5—10—(15) μ tl.; lokalisaci pigmentu nebylo lze na exsikátu zjistiti. T r a m a l u-

Červenolupen zelenavý — *Rhodophyllus viridulus* Her.
Výtrusy, marginální buňky z ostří lupenů, basidie. Dr J. Herink delin. Orig.

penů pravidelná, z hyf válcovitých, u přepážek lehce zúžených, 5—12 μ tl. Subhymenium vláknité z hyf bohatě větvených, 4—6 μ tl. Ostří lupenů subheteromorfní přítomností velmi hojných marginálních buněk („cystid"); jsou velmi polymorfní: většinou vřetenovité až vřetenovitě kyjovité, výjimečně vakovitě kyjovité, s vrcholem zaobleným nebo zašpičatělým (v tomto případě často také protaženým v šídlovitý nebo zaškrcovaně šídlovitý výběžek), tenkostěnné, hladké, rozměrů 48—72—(96)×12—24—(30) μ, obsahu čirého (pigment u exsikátů nezjištěn). Tyto buňky se nalézají též na ploše lupenů, ale jen v těsné blízkosti ostří, nikoliv na vlastní ploše lupenů. Basidie v mládí štíhlé kyjovité, v dospělosti až hlavatě kyjovité, rozměrů (36)—43—53×10—12 μ, se 4 přímými šídlovitými sterigmaty, 3,5—7 μ dl. Výtrusy podlouhlé, souměrné, s apikodorsální krajinou jedno- až dvojstěnnou; dorsoventrální profil 6—7hranný se šikmým, mírně protaženým apikulem, heterodiametrický: 10—12×7 μ, frontální profil souměrný, 7hranný, s tendencí k protažení apikulu; blána tenká, průsvitná, v obsahu jedna centrální tuková kapka.

Nalezistě: Praha XVIII.-Liboc, bývalá obora „Hvězda" (v úvalu severozápadního obvodu ostrohu, na němž stojí letohrádek „Hvězda", nedaleko břehu vyschlého potůčku, který vytékal ze studánky „Královka"), 1. IX. 1937, leg. Dr J. Herink. Exsikát uložen v herbáři Národního musea v Praze pod čís. 487 657.

Ekologické podmínky: jeden dospívající a 3 dospělé exempláře vyrostly jednotlivě poblíže sebe na hlinité, bohatě humosní, slínovité půdě stinného listnatého háje s podrostem keřů a bylin; geologický podklad: opuka bělohorského pásma křídového útvaru turonu; nadmořská výška cca 350 m, exposice severozápadní. V pásmu E 3 porostu jsou na stanovišti: *Acer platanoides, Acer campestre, Fraxinus excelsior, Carpinus betulus, Sorbus aucuparia,* v pásmu E 2 *Sambucus nigra, Ligustrum vulgare, Ribes grossularia, Daphne mezereum,* v pásmu E 1 četné stínomilné byliny a trávy.

Rhodophyllus viridulus náleží do systematicky zajímavé sekce *Induti* Kühner. V původním pojetí tvoří tuto sekci druhy: *R. viridulus* Her. *(R. versatilis* s. Ricken), *R. indutus* (Boud.) Romag., *R. araneosus* Quél., *R. dysthales* (Peck) Romag., *R. Babingtonii* (Blox. in B. et Br.) Quél. Soudím, že tuto sekci lze s výhodou rozšířiti ještě o masitější druhy: *R. phaeocephallus* (Bull. ex Quél.) Quél., *R. jubatus* (Fr.) Quél., *R. helodes* (Fr.) Romag. a snad ještě další druhy. Původní sekce *Induti* Kühner odpovídá také rodu *Pouzaromyces* Pilát (Sborník Nár. musea v Praze, 9 B 2 : 60, 1953), pokud by byl podobným způsobem emendován. Tento rod byl původně vystaven jako monotypický, s typem *Pouzaromyces fumosellus* (Wint.) Pil. Než bude systematika rodu *Rhodophyllus* Quél. s konečnou platností dobudována, bude lépe podržeti taxon *Pouzaromyces* Pil. jako podrod rodu *Rhodophyllus* a rozšířiti jeho rozsah výše navrženým způsobem.

Summa:

Auctor Septembri a. 1937 in silva frondosa vivarii pristini, dicti „Hvězda". i. e. Stella (Pragae, Čechoslovakiae), fungum rhodogoniosporum legit, quem cum *Rhodophyllo versatili* (Fr.) Quél. sensu Ricken (Blätterp.: 298, t. 74 f. 7, 1915) et Romagnesi (Rev. de myc. 2 : 87, 1937 identificavit. Diagnosis et icon originales *Agarici (Nolaneae) versatilis* Fries (Monogr. 2 : 297, 1863; Icon. Sel. Fung. 1 : t. 98 f. 5, 1867) ita discrepant, ut fungus Rickenii et Romagnesii nullo modo identicus esse possit. Ergo nomen novum, **Rhodophyllus viridulus**, habeat.

Descriptio accuratissima characterum macro- et microscopicorum datur, quae optime cum descriptionibus Rickenii et praecipue Romagnesii concordat, unica solum exceptione: cellulae marginales („cystidia") ab auctore tantum in acie lamellarum repertae sunt.

Quoad positionem systematicam, *Rhodophyllus viridulus* locum in sectione *Induti* Kühner in Kühner et Romagnesi 1953 bene tenet. Si genus *Pouzaromyces* Pilát (Acta Musei Nat. Pragae, Vol. IX B. No. 2 : 60, 1953), ab auctore ut monotypicum (typus: *Pouzaromyces fumosellus* [Wint.] Pil.) aedificatum, aequali modo emendatum erit, sectioni *Induti* correspondebit. Auctor genus *Pouzaromyces* pro tempore ut subgenus

generi *Rhodophyllo* Quél. subicere censet, et quoad extensionem emendat, ut sequitur: *Rhodophyllus* Quél. subgenus *Pouzaromyces* (Pilát) n. stat et emend. nova (syn.: *Rhodophyllus* Quél. *sectio Induti* Kühner in Kühner et Romagnesi 1953; *sectio Jubati p. p.* Kühner et Romagnesi).

Fungi rhodogoniospori, habitu species generis *Inocybe* spectantes, statura gracili usque elata; pileus umbonato-campanulatus vel conicus, margine primitus subinvoluto, submembranaceus usque carnosus, cuticula adpresse usque secesse fibrilloso-tomentosa, sericeo-nitente, sicca, non hygrophana vel subhygrophana; lamellae lanceolatae usque ventricoso-lanceolatae, stipitem versus emarginato-attenuatae, anguste adnatae (fere subliberae), acie subfimbriata; stipes cylindricus vel basi subclavatus, araneoso-fibrillosus (usque pseudocortinatus) vel floccosus (praecipue apice); sporae angulato-oblongae, plerumque symetricae, heterodiametricae, minime cca 10 μ longae, et supra; cellulae marginales („cystidia") ad aciem lamellarum accumulatae (sec. cell. Ricken et Romagnesi in *Rhodophyllo viridulo* etiam in faciebus lamellarum habitantes), plerumque permagnae.

In subgenere *Pouzaromyces* sic emendato species tam graciles [*R. Babingtonii* (Blox. in B. et Br.) Quél., *R. indutus* (Boud.) Romag., *R. araneosus* Quél., *R. dysthales* (Peck) Romag.] quam carnosae [*R. phaeocephalus* (Bull. ex Quél.) Quél., *R. helodes* (Fr.) Romag., *R. jubatus* (Fr.) Quél., *R. Rickeni* Her.] militant.

Vznik koremií v kultuře Trichophyton Kaufmann-Wolf

Dr Nora Hejtmánková-Uhrová a Dr Milan Hejtmánek

(Biologický ústav lékařské fakulty Palackého university v Olomouci)

Mnoho autorů (Arievič a Stěpaniščeva 1951, Langeron 1945, Kaškin 1949 a j.) popisuje poměrně častý a zákonitý vývoj většinou reversibilně polymorfních a svérázně pleomorfních forem kolonií kožních plísní čili dermatofytů. Kaškin (1954) mimo tyto projevy variability popisuje i dědičně fixované získané vlastnosti dermatofytů. Značně proměnlivý je i *Trichophyton* Kaufmann-Wolf 1914, který se v pokusech Sigalové (1951) transformoval až ve formu *gypseum*. Kaškin (1954) zcela konkretně zdůrazňuje aktuálnost studia variability právě této plísně, která způsobuje valnou část — podle odhadu Brumptova (1949) až 80 % — případů dysidrotické trichofycie. Setkáváme se s ní velice často i v Olomouckém kraji na pacientech s mykotickým onemocněním hlavně interdigitálních prostorů. Kultivační diagnostika této plísně bývá jasná; v praxi však nechybějí případy klinicky sice typické, ale kultivačně typicky neprokazatelné. Tato skutečnost je pravděpodobně ve vztahu se širokou proměnlivostí této plísně i v podmínkách kultivace na umělých živných půdách in vitro (Kaškin 1949).

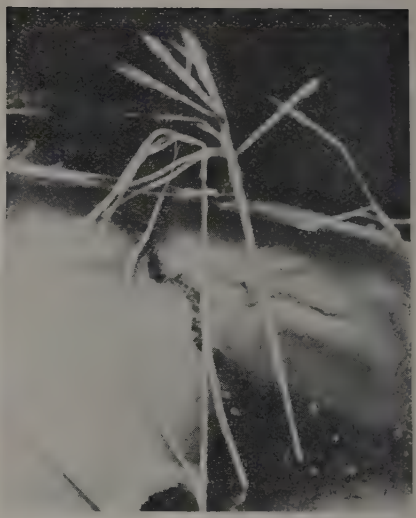
Příčiny variability dermatofytů jsou velice rozličné a bývají rázu fysikálního, chemického nebo biologického, obvykle však smíšeného. Konečný účinek může záviseti i na vhodné kombinaci několika různých faktorů a jejich intensitě. Mnohdy je ani přesně nemůžeme dodatečně stanovit: v kulturách dermatofytů totiž poměrně často vznikají t. zv. „spontánní" změny, vyvolané příčinami zatím neodhalenými. Změny tohoto typu vznikají podle názoru Kaškinova (1954) i za podmínek dlouhodobé kultivace na téže živné půdě bez přeočkování. V těchto případech je odkrytí určující příčiny komplikováno velikou spoustou možných vlivů (kolísání teploty, vlhkosti, vysychání živné půdy, vliv produktů metabolismu a probíhajících pochodů autolytických a pod.).

(Používáme termínu kožní „plísně" s ohledem na jeho rozšíření a tradici v české lékařské mykologii, i když je s hlediska botanické nomenklatury nesprávný [viz též Obrtel 1936]).

Při studiu variability Trich. Kaufmann-Wolf jsme zjistili vývojově a morfologicky významné formy mycelia této plísně, t. zv. k o r e m i e. Protože nebyly dosud v dostupné literatuře popsány, činíme tak tímto sdělením.

Obr. 1.

Obr. 2.



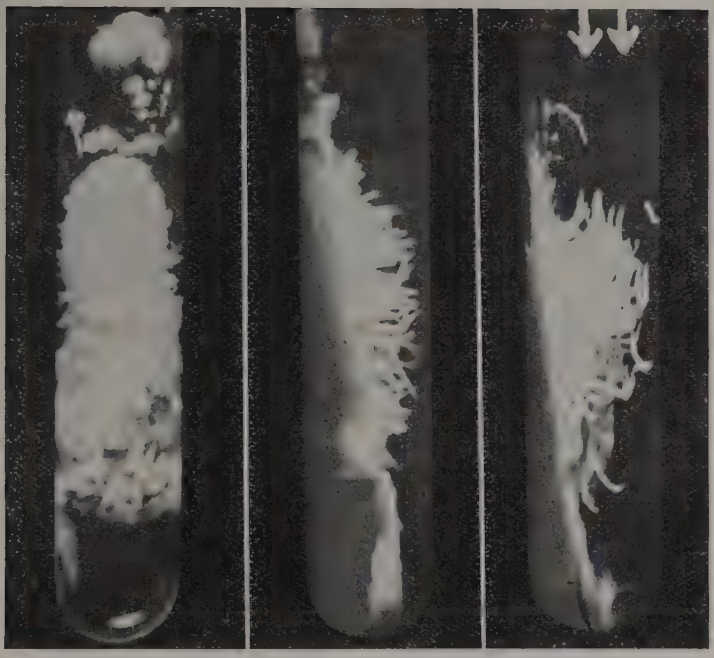
Obr. 1. Normální chmýřitá kolonie *Trichophyton* Kaufmann-Wolf na Sabouraudově živné půdě s glukosou. Stáří 2 týdny; 25 °C.

Obr. 2. Větvící se koremie vyrůstající z okraje zaschlé kolonie Trich. Kaufmann-Wolf. (Zvětšeno asi 2krát.)

Pojem „coremium" historicky zdůvodňuje Luerssen (1879): ve staré literatuře existuje druh *Coremium glaucum* Link 1809; ten je však pouze formou *Penicillium glaucum*, jehož kolonie vytvářejí za nepříznivých podmínek ztlustlé svazky hyf čnějící nad substrát, zv. koremie. (Srov. též Strasburger [1913], který udává návod pro vytvoření koremií v kulturách penicillií). Koremie je svazek těsně spletených hyf, které zpravidla silně sporulují na svém vrcholu (Langeron 1945). Hyfy (konidiofory) koremií vytvářející mohou být různě dlouhé. Koremie jsou většinou válcovité a v některých případech jsou na vrcholu opatřeny hlavičkou silně sporulujících hyf (Smith 1946). Mohou být téměř mikroskopické, jak je tomu na př. u některých penicillií nebo zástupců rodu *Graphium*, *Acaulium* (Gäumann 1949), *Acremonium* (Gohar 1948) nebo makroskopicky zřetelně vyvinuté (na př. *Penicilliopsis clavariaeformis)*. Gäumann (1949) popisuje u tohoto druhu větvení koremií typicky parožnaté. Větvené plodné koremie jsou známé také z kultur *Isaria* sp., které demonstruje fotografiemi Smith (1946). Podrobněji pojednává o zástupcích čel. *Fungi imperfecti*, kteří vytvářejí koremie *(Coremiales)* na př. Pidopličko (1953).

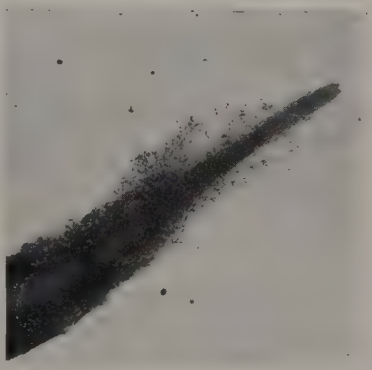
V našem případě jsme pozorovali četné makroskopické koremie. Vznikly ve čtyřech kulturách Trich. Kaufmann-Wolf, rostoucích na Sabouraudově agarové živné půdě s glukosou v Petriho miskách (obr. 1). V každé Petriho misce rostly čtyři kolonie z inokul velikosti 5 × 5 mm odebraných ze 4týdenní kultury této plísně, rostoucí na živné půdě stejného složení. Na kulturách byl dva měsíce před vznikem koremií zkoušen difusní metodou oxfordskou účinek 0,0625 až 0,1 % alkoholického roztoku chloromycetinu CH-6 (Hejtmánková-Uhrová 1954). Tyto nízké koncentrace však nevyvolaly vytvoření inhibičních zon. Kultury byly zprvu umístěny v temném thermostatu při 25 °C a později (asi 4 týdny) volně v laboratoři při rozptýleném denním světle a teplotě kolísající od 23 do 25 °C. Relativní vzdušná vlhkost thermostatu byla 75—80 %; v laboratoři značně kolísala (45—60 %).

Obr. 3. Obr. 4. Obr. 5.



Obr. 3—5. Kladně fototropická reakce koremií. Koremie rostoucí ve tmě (obr. 3: pohled na kulturu zpředu; obr. 4: kultura se strany) a po dvoudenním vystavení jednosměrnému působení denního světla (obr. 5). Šipky naznačují směr dopadajících paprsků. (V přirozené velikosti.)

Vyrůstání koremií jsme pozorovali až v době, kdy byl substrát již zcela vyschlý a odlupoval se na obvodu ode dna misek. Koremie vyrůstaly převážně z okrajů vyschlých mateřských kolonií (a to v každé misce ze všech čtyř kolonií) ve tvaru provazcovitých až tyčkovitých svazků hyf (obr. 2). Jejich délka byla 2—35 mm, průměrná šířka 0,5 až 1,5 mm. Některé vyrůstaly ve svazcích z jednoho místa kolonie, jiné rostly jednotlivě na různých místech mateřské kolonie. Některé z nich byly jednoduché a přímé, ostatní nepravidelně, více méně dichotomicky větvené. Větvení nastávalo, až koremie dosáhla délky alespoň 6 mm (obr. 7). Koremie byly sněhobílé barvy, tak jako výchozí chmýřité mycelium. Některé vytvářely na svém vrcholu hlavičku, která byla dobře patrná i pouhým okem, o průměru až 2 mm (obr. 9). Všem



Obr. 6. Jednoduché zakončení mladé koremie. (Kotonová modř v laktofenolu podle Guéguena; obj. 6×, ok. 10×.)

mladým koremiím a výjimečně starým hlavičky chyběly (obr. 6). Všechny koremie vyrůstaly z mycelia mateřského zprvu kolmo vzhůru a některé z nich se později uložily na povrch seschlé mateřské kolonie. Převážná většina koremií měla charakter vzdušného mycelia — čněla volně nad substrát. Rostoucí koremie vykázaly zřetelně positivní fototropickou reakci, jejíž mechanismus je u hub poměrně málo znám (Lilly a Barnett 1953): jak ukazuje obr. 3—5 zakřivily se během svého růstu směrem ke světlu.

Mikroskopicky jsou koremie svazkem propletených hyf na periferii silně sporulujících. Ve středu je plektenchymatické spojení těsnější a průběh hyf zde rovnoběžný. Při povrchu koremie je spojení hyf volnější a hyfy zcela periferní směřují svými výběžky volně do prostředí (obr. 6). Šířka hyf koremií skládajících, kolísá v rozmezí značně širokém: 1,3—2,5 μ. Jsou tedy průměrem větší než hyfy mycelia normálního (tabulka č. 1). Hyfy o větším průměru se vyskytují hlavně v nitru koremie a směrem k periferii jich ubývá; zde jsou z valné části nahrazeny hyfami běžné tloušťky. Vytvářejí arthrospory (obr. 11) o průměru 1,3—1,5 μ.

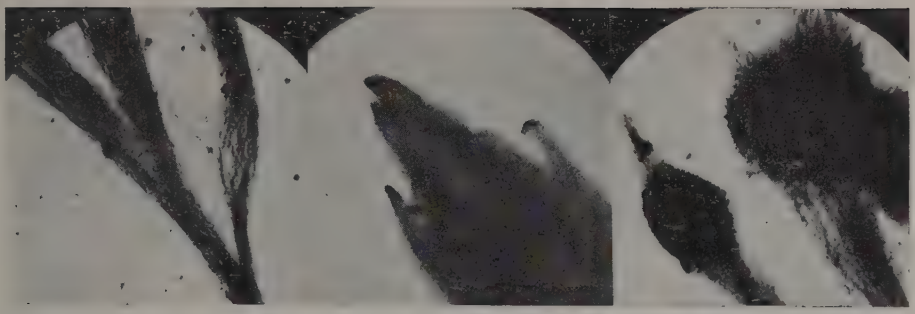
Hyfy tvořící koremii se větví a ojediněle anastomosují. Anastomosy jsou hojnější v kompaktnější střední části koremie. Zde se dále vyskytují nodulární útvary a raketové mycelium. Nodulární útvary („uzly") mají značně složitý průběh a není možno prozatím rozhodnout, zda jde o typ anastomosujících hyf nebo zkroucenou hyfu jedinou. Septa v uzlu viditelná nebyla. Jádra jsou Feulgen-positivní, tvarem a velikostí značně variabilní (kulovitá, kapkovitá, rotačně eliptická a j.) a neliší se tudíž podstatně od jádra mycelia normálního. Nodulární útvary jsou hojné pouze v nitru koremie. Na povrchu se nevyskytují. Buňky raketového mycelia jsou rovněž typickou součástí nitra koremie. Vyskytovaly se pravidelně v každé koremii, avšak méně často než nodulární útvary. Výskyt podstatných mikroskopických znaků je přehledně uspořádán v tabulce č. 1; srovnává mikroskopické znaky v koremii, v rostoucí chmýřité kolonii Trich. Kaufmann-Wolf (stáří 19 dní, 25 °C) a v kolonii přežívající na vyschlém agaru po 5 měsících.

Srovnání hlavních mikroskopických znaků různých forem mycelia *Trichophyton* Kaufmann—Wolf.

(Výskyt: + ojedinělý, ++ pravidelný, +++ hojný, — nevyskytuje se.)

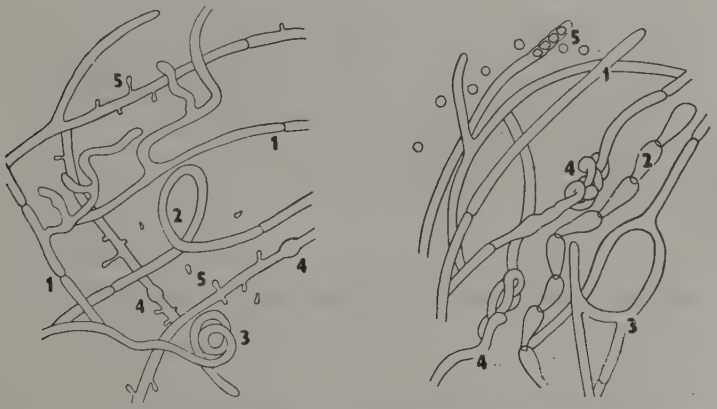
Znaky		Mycelium		
		normální chmýřité	vyschlé chmýřité	plektenchym koremie
Hyfy	průběh	přímý	přímý	přímý
	šířka (μ)	1,3—1,7	1,1—1,3	1,3—2,5
	větvení	++	++	++
Cytoplasmatické inkluse		+	++	—
Septa		+	+	+++
Nodulární útvary		—	—	+++
Raketové buňky		—	—	++
Závitky, spirály		+++	—	—
Aleurie		+++	++	—
Arthrospory		+	—	+++
Chlamydospory		+	—	—

Obr. 7. Obr. 8. Obr. 9.



Obr. 7—9. Větvící se koremie. (Laktofenol podle Amanna; obj. 6×, ok. 10×.) (Obr. 7.) Vrchol koremie se základy postranních větví (obr. 8), které se později prodlužují a vytvoří na svých vrcholech sporulující hlavičky (obr. 9). (Kotonová modř v laktofenolu podle Guéguena; obj. 6×, ok. 10×.)

Obr. 10. Obr. 11.



Obr. 10. Tvary hyf a spor v normální chmýřité výchozí kultuře Trich. Kaufmann-Wolf: 1 — septovaná hyfa, 2 — závitek, 3 — spirála, 4 — chlamydospora, 5 — přisedlé i uvolněné aleurie. (Podle preparátu částečně schematisováno.)

Obr. 11. Tvary hyf a spor v koremii Trich. Kaufmann-Wolf: 1 — přímá septovaná hyfa, 2 — buňky raketového mycelia, 3 — anastomosa, 4 — nodulární útvar, 5 — arthrospory. (Podle preparátu částečně schematisováno.)

Za příčinu náhlého vzniku koremií v kultuře Trich. Kaufmann-Wolf považujeme postupné vysychání živné půdy v kombinaci s vlivy jinými, které jsou nám dosud neznámé (snad i dráždivý vliv malých dávek chloromycetinu). Opakováním pokusných serií se nám zatím nepodařilo znovu aktivovat výchozí chmýřité mycelium k tvorbě koremií. Domníváme se, že jde o sumární účinek řady činitelů, působících v určitém pořadí a intensitě na staré kolonie Trich. Kaufmann-Wolf, vyvíjející se pospolu na stejné živné půdě. Pěstování koremií v dalších pasážích nasvědčuje tomu, že jde patrně o trvalou dědičnou změnu kultury, která se nevrací k výchozímu typu, ale vytváří řadu variet zcela neobvyklých. Bylo by to ve shodě s Kaškinovým (1954) názorem na vznik zdánlivě „spontánních" dědičných změn ve stárnoucích kulturách dermatofytů. Podmínky, za kterých došlo ke vzniku koremií, v celku potvrzují, že

jde o zvláštní způsob přizpůsobivé reakce staré kolonie plísně na postupně se zhoršující prostředí (úbytek živin, vysychání živné půdy, kumulace metabolických produktů atd.).

Souhrn

Byl popsán vznik koremií v kultuře Trichophyton Kaufmann-Wolf. Koremie jsou sporulující plektenchymatické provazce o délce 2—35 mm, tloušťce 0,5—1,5 mm, přímé, zpravidla větvené a zakončené hlavičkou produkující arthrospory. Ve střední kompaktnější části koremie jsou nodulární útvary a buňky raketového mycelia (obr. 1—11). Tvorba koremií je pravděpodobně zvláštní formou přizpůsobení plísně postupně se zhoršujícím podmínkám prostředí při dlouhodobé kultivaci bez přeočkování.

(Předneseno na schůzi Biologické společnosti odb. v Olomouci dne 18. XI. 1954.)

Literatura

Arievič A. M., Stěpaniščeva Z. G.: Atlas gribkovych zabolevanij koži. Moskva 1951. *Brumpt E.:* Précis de parasitologie. T. 2. Paris 1949. *Gäumann E.:* Die Pilze. Basel 1949. *Hejtmánková-Uhrová N.:* Účinek chloromycetonu na dermatofyta in vitro. Předn. v Biol. spol. odb. v Olomouci dne 18. 11. 1954. V tisku (Zprávy fakultní), 1954. *Kaškin P. N.:* Dermatomikozy. Moskva 1954. *Kaškin P. N.:* Izmenčivost dermatofitov i perspektivy ego dalnějšego izučenija. Vestnik venerol. i dermatol. 3 : 8, 1949. *Langeron M.:* Précis de mycologie. Paris 1945. *Lilly V., Barnett H.:* Physiology of the fungi. Ruský překlad. Moskva 1953. *Luerssen Ch.:* Medizinisch-pharmaceutische Botanik. I. Bd. Leipzig 1879. *Obrtel J.:* Morfologické a biologické vlastnosti kožních plísní v Praze se vyskytujících. Česká dermatologie 16 : 193, 1936. *Pidopličko N. M.:* Gribnaja flora grubbych kormov. Kiev 1953. *Sigalova E. E.:* K voprosu ob izmenčivosti dermatofitov. Vestnik venerol. i dermatol. No 5 : 12, 1951. *Smith G.:* An introduction to industrial mycology. 3 ed. London 1946. *Strasburger E.:* Das botanische Praktikum. Jena 1913.

Několik zajímavých druhů našich větších vřeckatých hub

Dr Mirko Svrček

(S barevnou tabulí č. 17.)

K dnešnímu číslu České mykologie je přiložena barevná tabulka mistra O. Ušáka, zobrazující čtyři větší a proto také nápadnější druhy z třídy hub vřeckatých *(Ascomycetes)*, z nichž tři patří do skupiny hub terčoplodých čili kustřepkovitých *(Discomycetes)* a jeden druh mezi tvrdohouby *(Pyrenomycetes)*. Houby vřeckaté jsou po houbách stopkovýtrusých *(Basidiomycetes)* druhou největší třídou mykofyt. Celkový počet všech dosud popsaných druhů hub vřeckatých uvádějí v roce 1943 G. R. Bisby a G. C. Ainsworth číslem 12.120 v 1564 rodech. Od té doby jejich počet značně vzrostl, neboť každoročně přibývají nejen nové druhy, ale i rody. Výzkum askomycetů zůstává stále otevřenou kapitolou a ještě hodně času uplyne, nežli naše znalosti v této skupině budou takové, aby mohl být vybudován podrobný systém, všeobecně přijatelný a vyjasňující vývojové a příbuzenské vztahy. Soustava hub vřeckatých je sice v některých svých partiích propracována již dosti podrobně, jinde dosud nedokonale. Týká se to zejména vymezení vyšších taxonů, rodů, podčeledí, čeledí a j., a to jak u diskomycetů, tak pyrenomycetů. Společným znakem všech hub vřeckatých je vznik výtrusů uvnitř zvláštních buněk kulovitého, válcovitého nebo kyjovitého tvaru, nazývaných vřecka neboli asky. Podle nich se tyto výtrusy označují také jako askospory. Jsou výsledkem redukčního dělení jádra, které se děje uvnitř vřecek. Na mnohobuněčném podhoubí, tvořeném z vláken, opatřených přepážkami, jehož buňky jsou jedno- i vícejaderné, zakládají se za určitých

podmínek ještě jiná vlákna nebo buňky, které se buď od normálních hyf tvarově neliší nebo jsou tvarově rozdílné. V obou případech jsou však odlišné funkčně. Jedno z nich představuje samčí a druhé samičí individuum, dvě různopohlavné větve nebo buňky, které mají schopnost spolu splývat (kopulovat). Samčí kopulační větev nazývá se antheridium, samičí kopulační hyfa askogon. Antheridium obvykle bývá potlačeno ve prospěch samičího askogonu, které rozměry i tvarem předčí drobné samčí antheridium, zastoupené někdy jen drobnou vícejadernou buňkou, těsně se přimykající k objemnému askogonu. Někdy se také antheridiová hyfa šroubovitě ovíjí kolem askogonu, který se v některých případech prodlužuje ještě v další útvar, tak zvaný trichogyn, orgán, jenž zprostředkuje přechod jader z antheridiové buňky do buňky askogonové. Po oplodnění askogonu vyrůstají z něho hyfy (t. zv. hyfy askogenní), jejichž první buňky mají více jader, další potom jen po dvou a na konci jich pak vznikají vřecka. Z buněk pod askogonem vyrůstají jalová vlákna, tvořící větší část plodnice, hlavně obal a také parafysy, uspořádané palisádovitě ve vrstvu, do níž pak dorůstající vřecka vnikají. V mladém vřecku splývají dvě jádra v jedno (kopulace jader čili karyogamie). Toto kopulované jádro dělí se redukčně, takže sníží se počet chromosomů opět na polovinu. Pak se dělí ještě normálním způsobem a podle toho, kolikrát se toto dělení opakuje, vznikne určitý počet výtrusů. Nejčastěji jich bývá osm, řidčeji menší nebo větší počet. Zralé výtrusy jsou zbývajícím plasmatickým obsahem z vřecek vystřelovány, což zvláště u větších forem hub terčovitých, jako jsou na př. smrže, ucháče, destice, můžeme pozorovat i pouhým okem, neboť výtrusy vyletují za světelného nebo jiného podráždění vřecek hromadně v podobě obláčků.

U nejnižších, primitivních typů hub vřeckatých zůstávají vřecka holá, ničím nechráněná, vystavená vlivům nejbližšího okolí. Obvykle platí, že čím je houba vývojově dokonalejší, tím silněji a složitěji je vyvinuto hyfové pletivo, v němž je většinou vřeckonosná vrstva (nazývaná thecium, podobná hymeniu hub stopkovýtrusých) uložena. Vegetativní hyfy se určitým způsobem rozrůstají, větví, vzájemně proplétají a vytvářejí tak zvláštní pletiva houbová, z nichž je vlastní plodnice složena. Často nastává i značné rozrůznění těchto pletiv, které mají velký taxonomický význam při hodnocení a posuzování příbuznosti jednotlivých forem.

Vyšší houby vřeckaté *(Euascomycetes)* se zhruba rozpadají do dvou velkých skupin podle tvaru plodnice: jednak jsou to tvrdohouby *(Pyrenomycetes)*, vytvářející plodnice trvale uzavřené, většinou kulovitého tvaru, otevírající se nejčastěji drobným, okrouhlým, řidčeji podlouhle smačklým otvorem na vrcholku. Tento typ plodnice označuje se jako perithecium. Stěna perithecia je buď tmavá až černá, tuhá, kožovitá nebo uhlovitá, nebo světle až živě zbarvená, poměrně měkká (takovým případem je *Cordyceps militaris*, o němž ještě dále pojednám). U hub terčoplodých neboli diskomycetů je plodnice uzavřena pouze v prvním období svého vývoje, záhy se však otevírá a nabývá miskovitého, pohárkovitého, terčovitého nebo jiného podobného tvaru, vřeckonosná vrstva (thecium) je tedy u těchto hub volně otevřena. Takovou plodnici nazýváme apothecium. Pro označení zevního obalu plodnic diskomycetů užívá se pojmenování excipulum.

Zbývá ještě se zmínit o tom, že terčoplodé houby dělí se ve dva obsáhlé, poměrně velmi přirozené celky, založené na způsobu otevírání vřecek. Do prvého z nich patří typy, jejichž vřecka se otevírají na vrcholu malým otvorem nebo nepravidelně roztržením blány vřecka. To jsou inoperkulatní diskomycety, zahrnující několik velkých řádů, vesměs drobných, často skoro mikroskopických hub, rostoucích buď jako saprofyti nebo dosti často též jako parasiti na nejrůznějších rostlinách, dříví, větvích, lodyhách, listí a pod. Diskomycety, jejichž vřecka se otevírají pravidelným víčkem, uvádějí se jako operkulatní a zastoupeny jsou velkým řádem *Pezizales*. Sem patří vesměs větší, masitější formy, mezi jinými také smrže, chřapáče, ucháče, kačenky a jiné. Také všechny tři druhy diskomycetů, které jsou vyobrazeny na přiložené barevné tabulce, sem patří.

1. Otidea radiculata (Sow. ex Fr.) Vel. — **Ouško kořenující.**

Je poměrně velký druh kustřepky s plodnicemi skoro zprvu pohárkovitými, uzavřenými, záhy však otevřenými a hluboce miskovitými, dorůstajícími 1—5 cm v průměru. Celé apothecium je za vlhka, kdy je vodou nasáklé, bledě žlutavé a na zevní ploše bělavé; za sucha se thecium zbarvuje pěkně sytě žloutkově. Na spodu plodnice vybíhá v delší nebo kratší, dosti tlustou stopku, která je kořenovitě prodloužená a zapuštěná v zemi. Podle tohoto význačného znaku a nápadného zbarvení thecia poznáme tento druh velmi snadno. Vyrůstá jen zřídka kdy jednotlivě. Obyčejně nalézáme větší počet plodnic pospolitě na stanovišti, někdy i po několika ve svazečcích. Tvořívá i celé kruhy nebo skupiny. Okraj plodnice je buď pravidelný, lehce pozdvinutý, nebo po jedné straně často dovnitř zahnutý a dolů rozčísnutý, podobně jako je tomu u ostatních druhů rodu *Otidea* (o u š k o). Tento znak nebývá však vždy zřetelně vyvinut; někdy jsou apothecia pravidelná, pouze hluboce miskovitá a po straně nerozčísnutá. Právě tento tvar býval některými mykology považován za typický, a formy s rozdělenou plodnicí označovány jako zvláštní odrůda (var. *Percevalii* Phill., Manuel Brit. Discom. p. 203, 1893) a houba zařazována pod jiné rody, jak se ještě dále zmíním. Dužnina je dosti pevné a pružné konsistence, skoro kožovitě masitá. Zevní plochu apothecia pokrývá vrstva krátkých, bezbarvých a na konci tuhých hyf, které podmiňují jemnou plstnatost této části, zbarvené bíle nebo bělavě. Kořínek, v nějž je plodnice rychle zúžena, bývá poměrně tlustý a několik centimetrů dlouhý, obalený částicemi humusu. Normálně dosahuje délky 2 až 4 cm. M i k r o z n a k y: v ř e c k a válcovitě kyjovitá, nahoře zaoblená, 200—280 × 10 až 15 μ s osmi jednořadě uloženými výtrusy; jodjodkali barví blánu vřecek hnědožlutě, porus nemodrá. P a r a f y s y vláknité, přehrádkované, 3—4 μ tlusté, bezbarvé, nahoře hákovitě zakřivené a nažloutlými zrnéčky vyplněné. V ý t r u s y elipsoidní, na polech zaoblené, 14—17 × 8—10 μ, drobně bradavčité, s jednou nebo nejčastěji se dvěma kapkami, bezbarvé.

Ouško kořenující nepatří k hojným zjevům naší mykoflory. Přesto je velmi dobře známé mnohým pražským houbařům, kteří se s tímto druhem setkávají v lesích v okolí pražském, hlavně na Karlštejnsku. Zejména rok 1954 byl příznivý fruktifikaci tohoto ouška a na pondělních přednáškách mykologického klubu býval v podzimní sezóně často donášen. Sám jsem měl možnost sbírat jej v bohatém materiálu ve smíšené smrčině (s modřínem) na vápencovém podkladu v lesích oblasti Doutnáče poblíže Boubové u Karlštejna. Odtud byl také vystaven na houbařské výstavě Národního musea. *Otidea radiculata* roste však i přímo v Praze, kde jeho vydatnou lokalitou je jedno místo v Kinského sadech, odkud mi je přinesl Dr Wichanský. Také plodnice na tabulce jsou malovány podle tohoto materiálu. Zdá se však, že v některých krajích ouško kořenující chybí úplně. Alespoň řídké údaje v literatuře by tomu nasvědčovaly, přestože je to druh tak význačný. Ve středních Čechách jsem jej zjistil také na Křivoklátsku v údolí potoka Žloukavy poblíže Žloukovic, kde rostl již začátkem léta, v červnu 1950. Velenovský ve své „Monographia Discomycetum Bohemiae" (1934) uvádí jedinou lokalitu, a to smrčinu u Solopysk, kde jej na podzim 1925 sbíral O. Reisner. Ve smrčině u Radotína sbíral ouško kořenující 7. listopadu 1937 V. Vacek, který o tomto nálezu podrobně pojednal v ČČH 19: 9—10, 1939—40. Svůj článek doprovází pěkným vyobrazením. V mykologickém herbáři Národního musea v Praze leží řada položek, sbíraných v letech 1940 až 1950 v okolí Karlštejna hlavně V. Vackem i jinými mykology (St. Havlena, I. Charvát, A. Doubová, F. Kotlaba, M. Svrček). Podrobnější místní údaje vesměs chybějí, až na sběr Kotlabův (při cestě od Vodopádů na Boubovou, 1. X. 1950) a můj (ve smrčině u Královské studánky, 3. VIII. 1950), jinak je uvedeno na etiketě pouze „Karlštejn". Kromě těchto jsou v musejním herbáři ještě doklady i z jiných středočeských lokalit: Všenory, VI. 1939, Slivenec u Prahy, 5. X. 1946 a Vrané nad Vltavou, 2. VII. 1944 (vše leg. V. Vacek) a jedna položka z okolí Mnichovic, 6. VIII. 1940, leg. Velenovský. Chybějí nám tedy doklady z ostatních oblastí Čech. Také v jiných zemích je *Otidea radiculata* druhem celkem vzácným, jak je zřejmé

na př. z díla Rehmova, který uvádí jedinou lokalitu z Německa. Častější se zdá být v Anglii, odkud byl také poprvé popsán.

A nyní něco o historii tohoto druhu. Původně ouško kořenující popsal anglický botanik James Sowerby v díle English Fungi (3 svazky, které vyšly v letech 1797 až 1809) pod jménem *Peziza radiculata* Sow. Takto jej převzal do Systema mycologicum El. M. Fries, proto toto jméno má platnost před Persoonovým názvem *Peziza Sowerbea* Pers., jež je synonymem. Když pozdější autoři přiznali rodovou platnost řadě Friesových podrodů či sekcí, na něž se velký rod Peziza rozpadal, a nadto vytvořili ještě další nové rody, objevuje se *Peziza radiculata* v mykologických dílech pod různými rodovými jmény. Tak Quélet (Enchiridion fungorum p. 281, 1886) uvádí ji jako *Scypharia radiculata*, Gillet (Champignons de France, Discom. p. 66, 1879) a Phillips (l. c. p. 202, 1893) jako *Lachnea radiculata*, Boudier (Nouvelle classification naturelle des Discom, charnus p. 102, 1885) jako *Pseudotis radiculata*, Cooke (Mycographia p. 57, 1879) považuje ji za druh z rodu *Sarcoscypha* (ohnivec), v čemž jej následuje také Rehm (Discom. p. 1073). Přidržujeme se názoru Velenovského, který náš druh počítá do rodu *Otidea* (ouško), neboť většina znaků, zejména tvar a konsistence plodnice, jakož i hákovitě zakřivené parafysy poukazují na příbuzenský vztah s ostatními druhy Otideí. Plstnaté odění zevní plochy apothecia má patrně jen podřadný význam, podobně jako kořenovitě protažená basální část, naznačující naopak vztahy k rodu *Sarcoscypha*. Přesto jistě nechybíme, považujeme-li *Otidea radiculata* spíše za spojovací článek mezi rody *Otidea* a *Sarcoscypha*, jak to ostatně již vyjádřil V. Vacek (l. c.) ve svém příspěvku.

Otidea radiculata se vyskytuje s oblibou mezi napadaným jehličím ve smrčinách, buď bez veškerého bylinného doprovodu nebo s podrostem řídkým, jak tomu na podobných stanovištích často bývá. Tomuto rázu odpovídá většina lokalit u nás zjištěných. Podklad patrně nerozhoduje, i když se snad častěji vyskytuje na půdách vápencových než kyselých. Výjimečně objevuje se také v porostech smíšených nebo jen listnatých, kde vyrůstá z holé země, jak svědčí doklady z nálezů Dr Wichanského z Kinského zahrady v Praze. Rehmův sběr z Německa (jediný do té doby známý) je z jedliny. Ouško kořenující fruktifikuje od června až do pozdního podzimu. Pro úplnost ještě dodávám, že Hollosem roku 1899 popsaná *Sarcoscypha kecskemetiensis* je pravděpodobně s *Otidea radiculata* totožná.

2. **Sarcoscypha hiemalis** (Bernst.) Schroet. (= *S. protracta* [Fr.] Sacc.) — **Ohnivec zimní.**

Dlouze stopkaté, kalíškovité plodnice s šarlachově červeným theciem vyrůstají z rozpadlých, většinou v zemi ukrytých větévek nebo kousků dřeva časně z jara, za mírné zimy již v lednu, záhy po prvé oblevě, sotváže sejde souvislá vrstva sněhová. Tvořívá nejčastěji snadno rozpadavé svazečky, složené z několika apothecií, která jsou v mládí kulovitě uzavřená, nahoře se pak otevírají okrouhlým otvorem a později ozdobně pukají v několik cípů. Současně se apothecium rozloží do plochy, takže celkový tvar je hvězdicovitý. Zevní plocha plodniček je bělavá a přitiskle plstnatá, podobně jako několik cm dlouhá a 2 až 3 mm silná, přímá nebo nepravidelně zprohýbaná stopka, často větší částí v zemi ponořená. Apothecium dosahuje velikosti 0,5—1 cm. Konsistence jeho dužniny je dosti masitá, avšak poměrně křehká. Mikroznaky: vřecka válcovitá, nahoře zaoblená, 250—300 × 18—24 μ, s osmi výtrusy. Parafysy rozvětvené, 2,5—3 μ tlusté, nahoře až na 6 μ ztluštělé, a vyplněné červenými kapičkami, které se jodem zbarvují zeleně. Výtrusy 36 až 55 × 15—17 μ, podlouhle vřetenité až elipsoidní, hladké, s 1—4 většími a menšími kapkami, bezbarvé.

S touto nádherně zbarvenou houbičkou můžeme se setkat za příznivého počasí v zimním a časně jarním období v našich listnatých lesích, zvláště na místech sluncem vyhřívaných, kde vyrůstá často zdánlivě přímo z holé půdy. V širším okolí pražském bývá našimi houbaři nalézána každoročně, obvykle od poloviny března do

konce dubna. Pozdější nálezy jsou ojedinělé a vzácné. Ve středních Čechách se vyskytuje jak na podkladu vápencovém (Karlštejn, Černošice a j.), tak na podkladu kyselém (Zahořanské údolí u Davle, Brdské hřebeny a j.), Uvádí se z většiny středoevropských zemí, kde roste za podobných podmínek a ve stejném ročním období. Vyobrazené plodnice sbírala 30. IV. 1954 v Březanském údolí u Zbraslavi paní Marta Charvátová.

Ohnivci zimnímu je příbuzný ohnivec šarlatový — *Sarcoscypha coccinea* (Jacq. ex Fr.) Cooke. Liší se jednotlivě rostoucími, velkými, 1—5 cm širokými apotheciemi, která jsou hluboce pohárkovitá, později miskovitá až ploše rozložená a mají okraj celý rovný, cípkatě neroztrhaný. Plodnice jsou na spodu zúžené v krátkou, tlustou stopku, kterou přisedají na trouchnivé větve nebo kusy dřev na zemi ležící nebo částečně pod povrchem ponořené. Pravidelně to bývají větve nebo dřevo některých listnatých stromů (na př. lip). Podobně jako ohnivec zimní také ohnivec šarlatový je zevně bíle přitiskle plstnatý a thecium září rumělkovou až šarlatovou barvou. Vřecka a výtrusy jsou podobného tvaru, výtrusy jsou však poněkud menší a mají jen po jedné kapce v obou polech. Ohnivec šarlatový je u nás vzácnější než ohnivec zimní a dává přednost teplejším polohám (tak na jižní Moravě, na Karlštejnsku). Objevuje se někdy již na podzim, normálně však v zimě a brzo na jaře.

3. **Macropodia macropus** (Pers. ex Fr.) Fuck. — **Stopečka pýřitá.**

Plodnice této něžné, dlouze stopkaté kustřepky rostou ojediněle nebo řídčeji pospolitě na travnatých místech v listnatých lesích nebo také přímo na holé, nezarostlé zemi na zastíněných místech, v pokročilém jaře a začátkem léta. V mládí jsou pohárkovité, později miskovité, k okraji ztenčené, s okrajem rovným nebo vlnitě zprohýbaným a vespod jsou náhle v dlouhou, válcovitou, oblou a pevnou stopku stažené. Celá zevní plocha apothecia a stopky je hustě šedě zrnitě poprášená až krátce chlupatá. Thecium zbarveno je myšově šedě. Apothecium bývá normálně 1—3 cm široké, stopka 1—4 cm dlouhá a 1—3 mm tlustá. Mikroznaky: vřecka válcovitá, nahoře zaoblená, 300—350 × 13—16 μ, s osmi výtrusy. Parafysy vláknité, 3—4 μ tlusté, nahoře kyjovitě ztluštělé (6—10 μ). Výtrusy široce vřetenitě elipsoidní, hladké, s velkou centrální kapkou, 18—27 × 10—14 μ, bezbarvé.

Stopečka pýřitá je u nás, podobně jako po celé Evropě a Severní Americe, dosti rozšířeným druhem. Nenápadným šedým celkovým zbarvením uniká však snadno pozornosti mykologů. Někteří autoři, jako Karsten nebo Nylander a podle nich také Saccardo kladou tento druh do rodu *Helvella* (chřapáč). Může být skutečně lehce zaměněna s některými dlouhou dobu miskovitými, drobnými formami tohoto rodu, jako je na př. chřapáč kustřepkovitý — *Helvella pezizoides* Afzel, nebo chřapáč uhlový — *Helvella atra* König. Zejména prvý druh je podobně zbarvený a také zevně pýřitý. U obou těchto chřapáčů se však plodnice, zprvu miskovitá, později sedlovitě vyklene, takže se zhruba rozdělí ve dvě poloviny sehnuté dolů ke stopce, případně se vytvářejí ještě nepravidelně zprohýbané laloky. Také výtrusy obou těchto chřapáčů jsou menší a poněkud jiného tvaru. — Plodnice vyobrazené na tabulce sbíral u Slap 11. VII. 1954 p. Ant. Švejda.

4. **Cordyceps militaris L.** *(= Torrubia militaris* [L.] Tul.) — **Housenice červená.**

Stroma kyjovité, většinou 2—4 cm vysoké, řídčeji větší (až 8 cm), jednoduché, vzácně též rozvětvené, živě oranžově červené. Stopka většinou 1—2 mm tlustá. Vlastní stroma je 2—5 mm široké, na konci zaoblené nebo zúžené, oblé, pružně měkce masité, hustě pokryté přisedlými, jednotlivými plodničkami (peritheciemi), které jsou pouze spodní částí částečně do stromatu zapuštěné. Perithecia 0,1 až 0,2 mm v průměru, vejčitá, s kuželovitým ústím. Stěna perithecií měkce masitá, oranžově červená, zevně lysá. Mikroznaky: vřecka úzce válcovitá, 100 až 120 × 4 μ, s osmi výtrusy paralelně v podélné ose vřecka uloženými. Výtrusy dlouze a tence vláknité, přibližně 100 μ dlouhé, 1 μ tlusté, bezbarvé, zprvu jednobuněčné, později se rozpadají v četné kratičké válcovité články.

Plodná stromata této pestře zbarvené tvrdohouby (pyrenomycetu) vyrůstají na pupách nebo též z housenek některých nočních motýlů, které tato houba napadá a usmrcuje. Její podhoubí úplně prorůstá napadeným hmyzem a kromě výše popsaného stromatického stadia, jež nese perithecia, vytváří ještě zvláštní konidiové stadium v podobě vzpřímených, až 4 cm vysokých konidioforů. Tyto jsou obyčejně rozvětvené, složené z tlustšího, bělavého nebo žlutavého, masitého kmene a bohatě rozvětvených, bílých, měkkých větviček. Konidie, tvořící se v množství na povrchu konidionosičů, jsou kulovité, bezbarvé, velmi drobounké, jen asi 0,5 μ v průměru. Konidiové stadium se označuje jako *Isaria farinosa* Fr. a vyskytuje se na pupách v jarních měsících (květen, červen), a to mnohem častěji nežli později, obvykle na podzim se objevující stromata s peritheciemi, která patří celkem k vzácným zjevům naší mykoflory. Krásné kusy sbíral již po několikráte Dr Jiří Kubička v okolí Třeboně, podle nichž je také namalován obrázek na přiložené tabulce.*) Velenovský v Českých houbách uvádí jedinou lokalitu, kde tuto *Cordyceps* v plodném stavu také sám sbíral (Lysá nad Labem).

Cordyceps militaris vyrůstá vždy z kukel ponořených pod zemí nebo ležících ve vysokém polštáři mechovém. Podobných, na hmyzu žijících hub je větší počet a jsou předmětem samostatného studia řady badatelů. Rod *Cordyceps (Torrubia)* je jedním z hlavních představitelů řádu vřeckatých hub *Clavicipitales*, charakteristických zejména dlouhými, tenkými, vláknitými výtrusy a živě nebo alespoň světle zbarvenými peritheciemi, která jsou buď ponořena ve stromatu nebo přisedají na jeho povrchu. Rody, které dnes do tohoto řádu klademe, zařazovali mykologové mezi tak zv. *Hypocreales*, v původním vymezení velký, avšak nesourodý řád tvrdohub (pyrenomycetů), jejich jediným společným znakem byla světle zbarvená perithecia měkké konsistence, na rozdíl od tmavě a převážně černých, tuhých až uhlovitých plodnic ostatních pyrenomycetů.

Helmovka sazová — Mycena fuliginaria (Batsch ex Fr.) Bres. v Československu

Dr Jiří Kubička a Dr Mirko Svrček

Fytocenologický výzkum pralesových a původních lesních stanovišť je dnes v popředí zájmu lesních hospodářů z důvodů pěstebních (viz na př. A. Mezera: Rostliny našich lesů). K typickým obyvatelům těchto stanovišť patří i houby, které se podílejí jak na rozpadu dřevin, tak na tvorbě humusu. A přece je mykologie dosud popelkou mezi lesníky a mykologické poznatky bývají v publikacích opisovány, často nekriticky a špatně. Domníváme se proto, že bude nutno navázat užší spolupráci k vytvoření pracovních skupin, neboť takto jsou obě strany isolovány k vzájemné škodě. Již někteří členové Československého mykologického klubu mají za sebou řadu průzkumů pralesních formací, avšak jen malá část poznatků byla dosud uveřejněna (Pilát, Herink, Cejp, Svrček, Pouzar, Kotlaba, Příhoda), větší část zůstává v poznámkách. Bylo by jistě vhodné tyto poznatky soustavně publikovat, hlavně také ekologicky zhodnotit, aby bylo patrno, které druhy se účastní na rozpadu dřeva a tvorbě humusu v jednotlivých lesních společenstvech.

Dnes předkládáme drobný příspěvek k našim pralesním houbám z rodu helmovka — *Mycena*. Za vhodné klimatické situace je možno na př. v boubínském pralese sbírat kolem 30 druhů tohoto rodu a z nich mnohé jen v tomto pralese. Jiné z nich jsou ubiquisti, četné pak se vyskytnou v nižších polohách často jen v malém množství, kdežto v horských netěžených nebo pralesních formacích jsou hojné až obyčejné. Tak helmovka šafránová — *Mycena crocata* (Schrad.

*) Vyrůstala z pupy lyšaje lipového v bažinatém lese (tak zv. „Prales") u Stupeckého rybníka, 1. VIII. 1953.

Helmovka sazová — *Mycena fuliginaria* (Batsch ex Fr.) Bres. SSSR — Východní Karpaty. Belebáš u Trebušan, na jedli VIII. 1937, leg. A. Pilát. Foto A. Pilát. (Zvětšeno 2×)

ex Fr.) Fr., kterou lze nalézt také u Jevan nebo u Stříbrné Skalice v ojedinělých exemplářích na větvičkách buků, je v některých horských bučinách velmi hojná. Podobně helmovka zoubkatá — *Mycena pelianthina* Fr., která se účastní na tvorbě humusu v bučinách, je v nižších polohách vzácná, na horách však častá (na př. Detvanská Polana, leg. Pilát; viz též Kubička-Pouzar, Česká mykologie 5 : 124, 1951). Jak bukové, tak i jehličnaté horské lesy mají své typické helmovky. Mimo jiné jsou to tři druhy s mléčnicemi: *Mycena marginella* (Pers. ex Fr.) Kühner — helmovka troudní, jejíž mycelium žije v trouchnivém, humosním dřevě smrkových pařezů, *Mycena laevigata* (Lasch ex Fr.) sensu v. H. — helmovka hladká, která se účastní na rozpadu poměrně čerstvých kmenů jedlí a smrků, a zatím nejvzácnější druh *Mycena fuliginaria* (Batsch ex Fr.) Bres. Protože podrobnější popisy tohoto druhu jsou u nás těžko dostupné, dále proto, že nebyla u nás od dob Kalchbrennerových zaznamenána a konečně i z toho důvodu, že oba mykologové helmovek, Kühner a A. H. Smith neměli v rukou živý materiál této houby a studovali jen její exsikáty, uvádíme podrobný popis podle československého sběru:

Mycena fuliginaria (Batsch ex Fr.) sensu Bresadola et Kühner.

Bresadola, Icon. mycol. pl. 216, f. 1, 1928. — Knauth, Zeitschr. f. Pilzkunde (11) N. F. 1932. — Kühner, Le genre Mycena, p. 531, 1938. — A. H. Smith, North Amer. spec. of Mycena, p. 391, 1947. — Pilát, Klíč, p. 197 et 218, 1951.

Syn.: *Agaricus fuliginarius* Batsch, Elenchus fung. p. 71, pl. 9, f. 40, 1783. — Fries, Hymen. Europ. p. 127, 1847 (inter Collybias). — *Agaricus sericellus* Pers., Syn., p. 358 (cum nullo melius convenit, teste Fries). — *Collybia succosa* Peck, Bull. Buffalo Soc. Nat. Sci. 1 : 46, 1873. — *Collybia atramentosa* Kalchbrenner. Icon. sel. Hymen. Hung. p. 15, 1873. — *Collybia nigrescens* Quélet, Bull. Soc. Bot. Fr. 23 : 325, 1876. — *Mycena succosa* Saccardo, Syll. fung. 5 : 293, 1887. — *Mycena atramentosa* (Kalchbr.) v. Höhnel, Fragm. III, Mit. no. 97, 1907. — *Fayodia fuliginaria* (Batsch) Singer, Syst. Agar. p. 61, 1936.

Makroskopický popis podle slovenských exemplářů:

Klobouk v mládí nízce sklenutý s podvinutým okrajem, brzo ploše rozložený a někdy na středu s nízkým hrbolkem, pravidelně okrouhlý, až 2 cm v průměru. Pokožka klobouku v mládí šedá, později ostrůvkovitě černající, a konečně černá s nádechem do modra, pod lupou silně bělavě pýřitá. Dužnina klobouku tenká, u mladých exemplářů bělavá, na řezu vodnatá a brzo černající, bez chuti i zápachu.

Lupeny husté (L = 32—36, l = 3), obloukovitě připojené a malým zoubkem na třeň sbíhavé, v mládí bělavé, pod lupou na ostří hustě tečkované, ve stáří černající, na řezu vodnaté.

Třeň přímý nebo lehce stočený, dolů mírně rozšířený, válcovitý, až 3 cm dlouhý a 2 mm tlustý, v mládí šedý, v dospělosti černající, pod lupou celý silně ojíněný, nahoře pod lupeny často s kapičkami bezbarvé tekutiny. Na řezu roní ihned množství bezbarvé tekutiny, která později černá. Ve stáří, podobně jako mladé exempláře při usychání, ve všech částech zčerná, s nádechem do modra. Exsikáty plodnic jsou úplně černé. Mikroskopické znaky (podle dokladů ze Slovenska a SSSR):

Basidie 25—28 × 4—5,5 μ, tetrasporické, se sterigmaty 2 μ dlouhými.

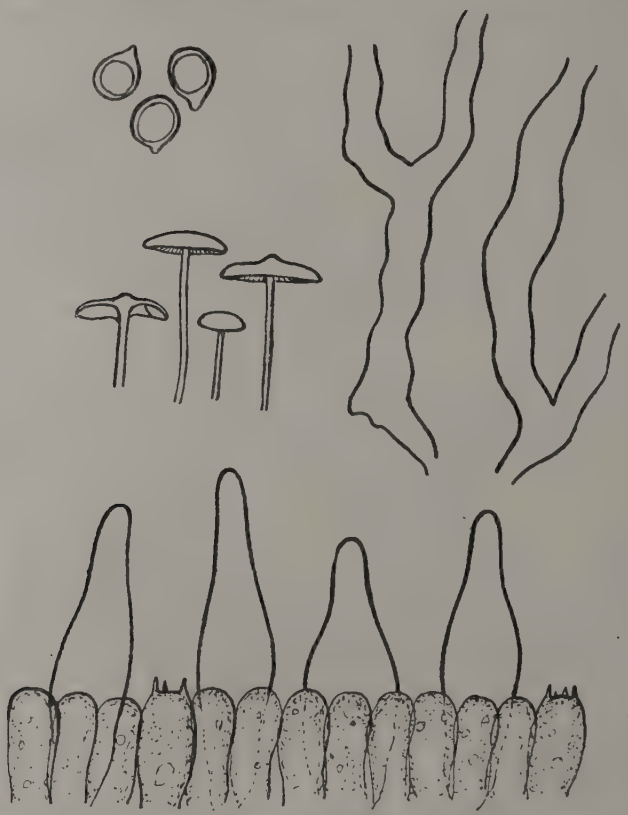
Cystidy pouze na ostří lupenů (cheilocystidy), tupě kuželovité až kuželovitě lahvicovité, 25—30 μ přečnívající nad basidie, bezbarvé, tenkostěnné, hladké, dole 8—14 μ široké, nahoře 3—4 μ šir., roztroušené.

Výtrusy 4—5,5 × 3,5—4(—4,5) μ, široce vejčitě kulovité, až široce elipsoidní, na basi v zřetelný apikulus stažené, často s kapkou, hladké, bezbarvé, amyloidní,

v 10% roztoku louhu draselného (KOH) některé žloutnoucí. V pletivu lupenů jsou přítomny četné silné, 6—17 μ tlusté, nepravidelně rozvětvené mléčnice, černě zbarvené.

Ekologie: roste trsnatě a ve skupinách na značně trouchnivých, mokrých kmenech konifer (jedle, smrk?), v horských lesních formacích pralesového typu. Kauffman (apud Smith, l. c.) udává také výskyt na Tsuga v horách.

Rozšíření: původně nalezena v Německu, později popsána ze Slovenska, Francie, Italie, z SSSR a Severní Ameriky.



Helmovka sazová — *Mycena fuliginaria* (Batsch ex Fr.) Bres. Výtrusy, dvě mléčnice, cheilocystidy a čtyři plodnice. M. Svrček del.

Československé lokality: 1. Spišská župa (K. Kalchbrenner, Icones selectae Hymenomycetum Hungariae, p. 15, tab. VI, f. 2, 1873: ad truncos putridos pinuum Scepusii, parce, augusto). Kalchbrenner popisuje tuto helmovku jako nový druh, *Collybia atramentosa* Kalchbr. a jeho popis i vyobrazení věrně vystihují helmovku sazovou. — 2. Slovenské Rudohorie: Švedlar u Mnišku nad Hnilcom, na pravém břehu řeky Hnilce naproti samotě „Na Hrabliach", v jedlině pralesového charakteru, na velmi trouchnivém mokrém kmenu jedle, trsnatě 9 exemplářů, 27. VII. 1951 sbíral J. Kubička. — 3. tamtéž (Švedlar), v údolí Bystrého potoka v olšině na břehu potoka na připlaveném mokrém a značně trouchnivém kmenu konifery (jedle? smrk?), ve skupině 7 exemplářů, 30. VII. 1951, sbíral J. Kubička. Doklady z obou posledních lokalit jsou uloženy v exsikátové sbírce Collectio Mycenarum J. Kubička No. 770 a 771.

Na upozornění Dr Piláta prohlédli jsme neurčené položky rodu *Mycena* v jeho sbírce Fungi carpatorossici, uložené dnes v mykologickém herbáři botanického oddělení Národního musea v Praze-Průhonicích, a našli jsme zde mezi jinými neurčenými druhy helmovek další krásnou položku *Mycena fuliginaria:* SSSR, Zakarpatská Ukrajina, Biely potok u Trebušan (800—1000 m n. m.), ve smíšeném pralese (jedle, smrk, buk), na kmeni Abies alba, v srpnu 1937, sbíral Alb. Pilát. Exsikát je uložen v musejním herbáři pod číslem 488548. Tyto exemplář maji lupeny jen z části černé, některé mladší mají barvu tmavohnědou. Jak vyplývá z poznámky nálezce na obálce exsikátu „velice zajímavý druh — lupeny bělavé, později za živa se zbarvují inkoustově černě, povrch klobouku hrbolatý, hnědý, pak černající a černý", nemůže být o totožnosti pochyb. Fotografie čerstvých východokarpatských exemplářů, kterou zhotovil v terénu Dr A. Pilát, je k tomuto článku přiložena.

Kultury hub, pěstované v Ústavu pro fysiologii rostlin Masarykovy university v Brně

Vladimír Rypáček a Lubomír Jurášek

3. sdělení.

Pečlivě udržované kmenové kultury dřevokazných hub jsou jedním z hlavních předpokladů výzkumu jejich fysiologických i ekologických vlastností. Takový výzkum přináší celou řadu důležitých praktických výsledků. Dává nám možnosti bojovat proti ničivým účinkům dřevokazných hub — rozkladu dřeva ať již cestou chemickou (impregnace různými toxickými látkami), fysikální (vysoušení nebo naopak máčení dřeva) nebo biologickou (využitím antibiotik některých mikroorganismů působících proti dřevokazným houbám). Ochrana dřeva proti houbám je velmi důležitou otázkou našeho národního hospodářství. Na druhé straně však mohou být dřevokazné houby člověku užitečné. Jejich enzymatická činnost je důležitou složkou humifikačního procesu, který má velký význam pro zemědělskou a lesnickou praxi. V lékařství nacházejí uplatnění některé druhy dřevokazných hub jako producenti antibiotik (pleurotin, lenzitin, mutilin atd.). Dřeva napadeného dřevokaznými houbami se dá použít v tužkařském průmyslu jako náhražky „cedrového dřeva". Konečně i pro kuchyň jsou plodnice některých dřevokazných hub zužitkovatelné (václavka, hlíva ústřičná, choroš šupinatý a j.).

Na ústavě pro fysiologii rostlin MU v Brně udržujeme již řadu let sbírku čistých kultur dřevokazných hub. Jejich seznam je uveden v 5. ročníku „České mykologie" na str. 16—19 a v 6. ročníku téhož časopisu na str. 93—94. Další doplněk seznamu uvádíme na konci této zprávy.

Naší snahou je udržovat kultury hub plně vitální a co do jejich fysiologicko-ekologických vlastností zcela nezměněné, aby byly pro výzkum spolehlivým materiálem. Abychom substrát, na němž houby pěstujeme, co nejvíce přiblížili přirozeným podmínkám, upustili jsme v poslední době u většiny hub od kultivace na šikmém sladovém agaru (5 % sladového výtažku, 2,5% agar-agaru) a pěstujeme je ve zkumavkách v sloupcích drti ze smrkového dřeva vlhčeného vodou.*) Tato nová metoda se nám ukázala v mnohém výhodnější než starý způsob; nový substrát je blízký po stránce chemické přirozenému prostředí dřevokazných hub. Ve sloupci dřevěné drti se dále samočinně udržuje určitý spád vlhkosti, takže mohou být respektovány různé požadavky dřevokazných hub na fysikální stav dřeva, t. j. poměr vody a vzduchu ve dřevě. Vedle toho se smrková drť snadněji udrží sterilní než sladový agar a metoda kultivace je jednodušší. Na substrát z dřevěné drti jsme převedli tyto kmeny hub: č. 3—8, 10, 11, 13—26, 29—42, 44—47, 52, 55, 57—59. (Pro

*) Způsob pěstování je podrobně popsán v práci L. Juráška: Metoda pěstování kmenových kultur dřevokazných hub na přirozených substrátech. Spisy přírodověd. fak. MU v Brně, č. 355, 1954.

stručnost uvádíme pouze čísla kmenů; patřičné údaje si čtenář najde v této a shora citovaných zprávách.)

Naši sbírku čistých kultur hub jsme obohatili o několik dalších kmenů, z nichž všechny byly isolovány ze sběrů na území ČSR. Jako obvykle uvádíme:

1. Pořadové číslo kultury,
2. jméno houby s nejběžnější synonymikou,
3. místo sběru a stanoviště (habitat),
4. kdo houbu sbíral (legit),
5. kdo houbu isoloval a jak byla isolace provedena.

56. *Inonotus hispidus* (Bull.) Karsten [*Polyporus hispidus* (Bull.) Fries, *Fomes hispidus* (Bull.) Maublanc.] Habitat: kmen *Fraxinus excelsior*, Kardašova Řečice, cca 400 m s. m. Legit: Vl. Rypáček, červenec 1952. Isolace: z plodnice, Mel. Felklová-Němcová.

57. *Flammula gummosa* (Lasch.) Quél. (*Agaricus tricolor* Tratt.). Habitat bukový pařez, Babice u Brna, cca 300 m s. m. Legit: Z. Laštůvka, srpen 1952. Isolace: z plodnice, vyrostlé v laboratoři, L. Jurášek.

58. *Clitocybe conglobata* Vitt. (*Agaricus coalescens* Viv.). Habitat: kmen *Acer pseudoplatanus*. Lužánky, Brno, cca 250 m. s. m. Legit: Z. Laštůvka, září 1952. Isolace: z plodnice, L. Jurášek.

59. *Xylaria hypoxylon* (L.) Grev. Habitat: bukový pařez, Babice u Brna, cca 300 m s. m. Legit: L. Jurášek, září 1952. Isolace: z plodnice, L. Jurášek.

60. *Nematoloma fasciculare* (Huds.) Karsten (*Clitocybe Sadleri* B. et Br.). Habitat: Bukový pařez, Pustevny p. Radhoštěm, cca 800 m s. m. Legit: L. Jurášek, srpen 1952. Isolace: z plodnice vyrostlé v laboratoři, L. Jurášek.

61. *Sarcodontia crocea* (Schw.) Kotl. [*Oxydontia setosa* (Pers.) Miller, *Hydnum setosum* Pers.] Habitat: Kmen jabloně, Choustník u Tábora, cca 550 m s. m. Legit: F. Kotlaba, březen 1953. Isolace: z plodnice, L. Jurášek.

62. *Coprinus stercorarius* (Bull. p. p.) Fr. (*C. tuberosus* Quél., *C. cineratus* Quél.). Habitat: kompost z tabákových stonků, Pohořelice, cca 200 m s. m. Legit: Mel. Felklová-Němcová, listopad 1952. Isolace: z mycelia substrátu, Mel. Felklová-Němcová.

63. *Coremium glaucum* Pers. (*Penicillium glaucum* Link.), Habitat: kompost z tabákových stonků, Pohořelice, cca 200 m s. m. Legit: Mel. Felklová-Němcová, listopad 1952. Isolace: ze spor, Mel. Felklová-Němcová.

Kultury jsou k disposici v Ústavu pro fysiologii rostlin Masarykovy university v Brně, Kotlářská 2.

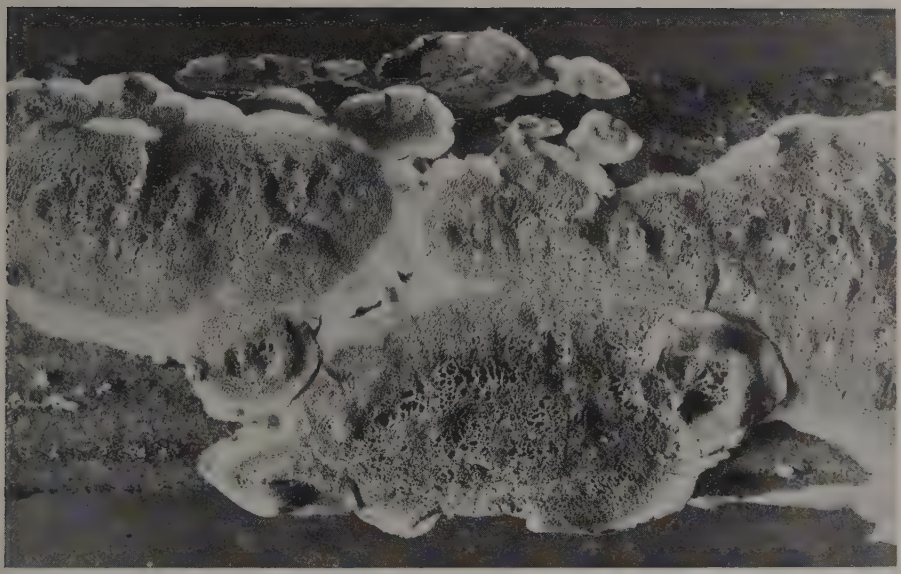
Slizoporka osmahlá — Gloeoporus adustus (Willd. ex Fr.) Pil.*)

Dr František Kotlaba

V tvarově i druhově velmi bohaté čeledi hub chorošovitých — *Polyporaceae* — zaujímá rod *Gloeoporus* Mont. 1845 počtem druhů jen nevelké místo. Z naší mykoflory sem patří toliko 4 druhy: velmi vzácný *Gloeoporus dichrous*, hojnější *G. amorphus* a zcela běžně se vyskytující *G. adustus* a *G. fumosus*.

Prvé tři druhy slizoporek tvoří též rozlité (resupinátní) plodnice, které pak jsou nejen pro laika, ale dosti často i pro odborníka oříškem, který se někdy jen těžko řeší. Rozlité formy, které tvoří celá řada druhů hub chorošovitých (*Polyporaceae*) se tvarem a často i konsistencí plodnic tak blíží druhům rodu pornatka (*Poria*), že mnohdy jejich přesné určení je velmi pracné a pro neodborníka skoro nemožné. Z tohoto důvodu také v dobrých určovacích klíčích jsou tyto resupinátní formy vždy uvedeny, a to nejen u rodu, ke kterému patří, ale i u rodu *Poria*. Když potom při

*) Používám zatím ještě názvu *Gloeoporus*, ačkoliv jsem si plně vědom toho, že podle nejnovějších systematických názorů patří tento druh do rodu *Bjerkandera* Karst. em. Murr.



Slizoporka osmahlá — *Gloeoporus adustus* (Willd. ex Fr.) Pilát. Semiresupinátna forma na mrtvom dreve bukovom, Malé Karpaty, Harmónia pri Modre. (2/1 orig.) 14. VIII. 1954. Zbieral a fotografoval Anton Novacký.

určování resupinátní formy „sejdeme na scestí" a považujeme určovanou houbu za pornatku, přece můžeme nakonec dojít ke správnému určení. Úplně obdobný problém je u druhů s bočními, postranními plodnicemi, které však mohou vytvářet i plodnice polorozlité (semiresupinátní, effusoreflexní), habituálně značně odlišné.

Slizoporka osmahlá tvoří normálně v dospělosti effusoreflexní plodnice, které jsou částečně rozlité na substrátu a částečně (obyčejně hořejší polovinou) odstávají v podobě nepravidelně polokruhovitých, někdy i nad sebou střechovitě uspořádaných pýřitých kloboučků, barvy špinavě nahnědlé, s bílým okrajem. Resupinátní forma slizoporky osmahlé tyto kloboučky vůbec nevytváří, čímž velmi připomíná pornatky. Plodnice jsou přitisklé celou plochou na substrát (větev, pařez a hlavně na spodní straně padlých kmenů). Typický je široký bílý sterilní okraj a okrouhlé až nepravidelné šedé rourky. Rozeznávání resupinátní formy vyžaduje dobrý postřeh a znalost houby v celé šíři její variability. Prořízneme-li plodnici, nalezneme pod lupou mezi rourkami a dužninou černou čáru, která nám prozradí, že máme před sebou *Gloeoporus adustus*. Podle tohoto znaku právě dobře poznáme, že nejde o žádný druh z rodu *Poria*.

Slizoporka osmahlá vyrůstá velmi hojně hlavně na listnatých dřevinách, a to nejen na odumřelých, ale i na živých. S plodnicemi se v přírodě setkáváme po celý rok, avšak hlavní doba růstu je pozdní podzim. *Gloeoporus adustus* je velmi hojně rozšířen v celém mírném pásu severní polokoule a má poměrně velmi širokou ekologickou amplitudu, neboť roste z nížin až do vysokých hor. Způsobuje intensivní hnilobu napadeného dřeva, které se zbarvuje činností mycelia bíle. Pokud žije tato houba na odumřelých větvích, pařezech a kmenech jako saprofyt je vlastně houbou užitečnou, neboť pomáhá spolu s ostatními houbami a bakteriemi rozkládat dřevní odumřelý materiál. Poněvadž se však vyskytuje také jako saproparasit na živých

(obyčejně zraněných) stromech, a to nejen v lesích a parcích, ale dokonce i v ovocných sadech a zahradách (z ovoc. stromů napadá hlavně jabloň), řadí se tak mezi vážné škůdce našich listnatých dřevin.

Na připojené pěkné fotografii A. Novackého je znázorněna sice plodnice polorozlitá, avšak blíží se již značně resupinátní formě, neboť kloboučky jsou jen naznačené, nedokonale vytvořené.

Výsledky studia helmovek (Mycena) Československa - příspěvek prvý

(K barevné tabuli č. 16)

MUDr Josef Herink — MUDr Jiří Kubička

V dnešním sdělení pojednáváme o 3 druzích helmovek, které nebyly dosud z Československa zaznamenány.

1. Mycena flavipes Quél. — Helmovka žlutonohá

Mycena flavipes Quélet L., Champ. du Jura et des Vosges, 2 : 419, t. l, f. 4, 1873 — v. Höhnel F., Zur Kenntnis d. Gatt. Mycena, Fragm. zur Mykol. No. 794 (Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. in Wien, Math.-naturwiss. Kl., 122* 1 : 267, f. 3 : 6, 1913) — Rea C., Brit. Basid. : 378, 1922 — Kühner R., Le g. Mycena (Encycl. mycol. 10 : 437, f. 143, 1938) — Heim R., Atlas B. S. M. F. 66 : t. 96 f. B. et b-d, 1950 — *Agaricus (Mycena) flavipes* Fries E. M., Hym. eur. : 134, 1874 — Cooke M. C., Handb. of Brit. Fungi, ed. II. : 369, 1883; Illustr. of Brit. Fungi, (8) : t. 951 b (No. 1148), 1889—1891 — Patouillard N., Tab. anal. fung. (5) : t. 416, 1886 — Smith W. G., Outlines of Brit. Fungi, Supplem. : 58, 1891 — *Mycena Renati* Quélet L., Enchir. fung. : 34, 1886; Fl. myc. : 219, 1888 — Ricken A., Blätterp. : 432, 1915; Vademecum ed. I. : 53, 1918; ed. II. : 57, 1920.

Plodnice v trsech o velkém počtu (10—50) jedinců. Třeň oblý, v mládí shora dolů ponenáhlu mírně se rozšiřující, na basi opět krátce zúžený, v dospělosti válcovitý se zúženou basí, ve stáří na spodině s boků smáčknutý, většinou obloukovitě vystoupavý, (2,5)—4—7 cm dl., (1)—2—4 mm tl., hladký (až skoro kluzký), lysý, na basi hustě porostlý bezbarvými až bělavými chloupky, skelně lesklý, sytě citronově žlutý (na vrcholu světleji), mírně hygrofanní, po usušení tmavožlutý (u mladých jedinců) až okrově hnědý (u dospělých jedinců); dužnina jemně vláknitá, ve středu postupně prořídlá až dutá, křehká, dosti šťavnatá, skelně lesklá, citronově žlutá. Klobouk v mládí vejčitý až hrbatě vejčitý, v dospělosti zvonovitý až kuželovitý se středem zvýšeným až hrbatým, v dospělosti u okraje jemně brázditý; (0,5)—1—2,5 cm šir., dužnina 0,5—1 mm tl., k okraji zvolna ztenčená; okraj lupeny nepřesahující; pokožka v úzkých cárech paprsčitě slupitelná, velmi tenká, suchá, jemně paprsčitě vláknitá, celistvá (v dospělosti suchem kolem středu paprsčitě rozsedalá), za vlhka matná, oschlá slabě hedvábně lesklá, hygrofanní: za vlhka v mládí kalně červená (benátská červeň) až červenohnědá (sienská hněď), v dospělosti růžová až růžovofialová, u okraje vždy světlejší, na středu tmavší do hněda, od dospělosti u okraje temněji čárkovaná prosvítajícími lupeny, za sucha bledě růžová (pleťově) se středem umbrově nahnědlým, jemně radiálně žíhaná, po usušení umbrově až sepiově šedohnědá s tmavším vrcholem; dužnina vláknito-plsťovitá, dosti hutná a pružná, ve stáří vláčná, po oschnutí slabě hedvábně lesklá, za vlhka prosáknutá, po oschnutí bledě růžová (pleťově) až pleťově bělavá. Lupeny v počtu 30—32, s lamellulami 2 řádů v souměrných systémech; obrysu klínovitého, s ostřím u okraje klobouku zprvu lehce vydutým, v dospělosti a stáří zaobleným, u třeně ponenáhlu vykrojeným, lamelluly ukončeny vykrojeno-zúženě; hladké, ve stáří při basi nízce žilnaté a žilkami příčně spojované; úzce přirostlé, krátce sbíhavé; 2—4 mm šir., tenké; měkké a šťavnaté, zprvu dosti pružné, později plihé;

zprvu smetanové, v dospělosti něžně růžové, při zasychání sytě světle růžové, v herbáři postupně žlutorůžové až žlutooranžové; ostří břitké, v mládí někdy u okraje bledě růžověfialové (podle J. Kubičky). Výtrusný prach bílý až smetanově bílý. — Tab. 16, f. 1.

Trama z hyf amyloidních, bez přezek; ve třeni jsou hyfy válcovité, promíšeny olejovými hyfami; pokožka třeně z tenčích hyf, povrchové hyfy jsou místy vakovitě vychlípeny. Pokožka klobouku z hyf o článcích válcovitých až podlouhle vakovitých, povrchové hyfy tenčí, s řídkými vakovitými výchlipkami; hypocutis z buněk podlouhle vakovitých. Trama lupenů téměř pravidelná, subhymenium vláknité. Ostří heteromorfní hojnými cheilocystidami vřetenovitého, lahvicovitého až kyjovitého tvaru, k vrcholu protaženými v pozvolna se zužující krk, na vrcholu zaoblenými až mírně hlavatě rozšířenými, někdy s výchlipkami, (28)—36—48—(65) × ×10—17 μ. Pleurocystidy žádné. Basidie štíhle kyjovité, 24—30×6—8 μ, se 4 dosti tlustými sterigmaty. Výtrusy na bočném profilu válcovitě eliptické (zřídka naznačeně ledvinité) s malým šikmým apikulem, 7—10—(12)×4,5—(7) μ, s blanou amyloidní, obsahu čirého, zrnitého nebo s centrální tukovou kapkou.

Pach žádný (podle J. Kubičky slabě ředkvovitý), chuť žádná. — Guaj. tinktura zvolna posit. (dužnina a lupeny); 2% fenol negat.; 15 % NaOH : pokož. klob. ihned bledě citronově žlutá; konc. kys. sírová : pokož. klobouku rychle světle plavá.

Helmovka žlutonohá je saprofytem listnatého (vzácněji i jehličnatého) dřeva ve středním stadiu trouchnivění (padlé kmeny a spadlé velké větve, pařezy, úlomky dřeva). Nasazuje plodnice od pozdního jara do léta.

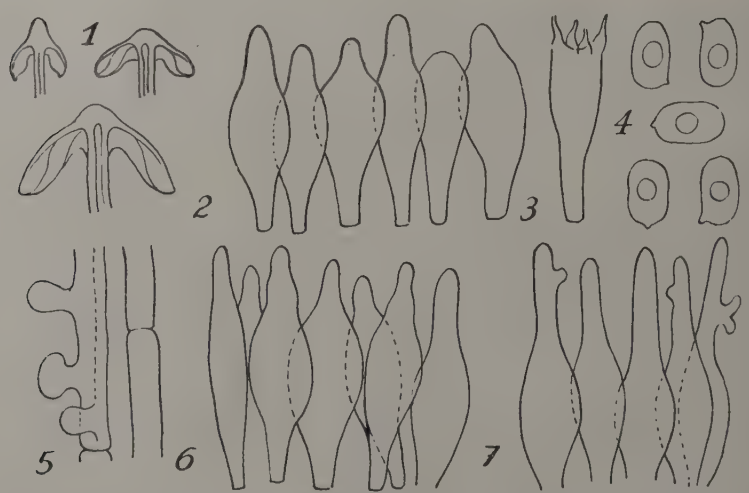
V Československu jsme dosud zjistili tato naleziště: Čechy: — 1. prales na hoře „Boubín" (Šumava), cca 950 m. alt., 31. V. 1953 (rozpadlý kmen buku, J. Kubička), 3. VII. 1954 (velké větve padlého kmene buku, J. Herink a J. Kubička), 16. VII. 1954, úlomek bukového dřeva, K. Kříž) — Morava — 2. prales na „Žákově hoře" (Českomoravská vysočina), cca 800 m alt., 7. VIII. 1950 (padlý kmen jedle, F. Šmarda), 10. VII. 1954 (dřevo buku, F. Šmarda) — 3. v háji na hoře „Děvíně" (Pavlovské vrchy), cca 300 m. alt., 8. VII. 1954 (pařez *Tilia platyphyllos*, F. Šmarda) — Slovensko — 4. hora „Glac" (Slovenský ráj), 25. VI. 1946 (buk. kmen, J. Kubička) — 5. hora „Salatín" (Nízké Tatry), cca 1200 m alt., 6. VII. 1948 (kmen ? smrku, J. Kubička) — 6. hora „Prašivá" u Magurky (Nízké Tatry), cca 1200 m alt., 8. VII. 1948 (trouch. kmen smrku, J. Kubička a E. Šulc) — 7. „Gederská dolina" u Turč. Blatnice (Velká Fatra), cca 500 m alt., 29. VI. 1953 (padlý kmen smrku, F. Kotlaba, Z. Pouzar a M. Svrček). — 8. „Dedošova dolina" u Turč. Blatnice (Velká Fatra), cca 900 m alt., 1. VII. 1953 (pařez buku F. Kotlaba, Z. Pouzar a M. Svrček). — Doklady k těmto sběrům jsou uloženy v herbářích J. Herinka, J. Kubičky, F. Šmardy a Národního musea v Praze.

Poznámky. Námi studovaná houba se bez větších odchylek shoduje s popisy i obrazy v citované původní literatuře. Žádný z autorů se nezmiňuje o zbarveném ostří lupenů, ačkoliv všichni houbu řadí do sekce *Calodontes* Fr.; v tomto ohledu je pozorování J. Kubičky, že lupeny mladých jedinců mají slabě zbarvené ostří, dosud ojedinělé a vyžaduje přezkoušení. Ukáže-li se správným, pak by bylo potvrzeno podezření R. Kühnera, že *Mycena rubromarginata* var. *xanthopoda* Bresadola (Iconogr. myc. t. 223, 1928) představuje *Mycena flavipes* Quél., formu se zbarveným ostřím lupenů. R. Singer (podle R. Kühnera, l. c.) podřazuje Bresadolovu houbu k *Mycena luteolorufescens* Karst. ve svém smyslu, avšak tato houba má cystidy s hojnými výběžky. R. Heim považuje *M. xanthopoda* Bres. za samostatný druh ze skupiny *Mycena flavipes, luteoalcalina* Sing. a *Seynii* Quél. — Pokud se týče pachu helmovky žlutonohé, bývá v literatuře popisován jako ředkvovitý nebo i nitrosní. U našich sběrů postřehnul tento pach pouze J. Kubička; podle J. Herinka nemá houba výrazného pachu.

Mycena flavipes je v systému helmovek kladena vesměs do sekce *Calodontes* Fr., subsekce *Ciliatae* Lange. Domníváme se, že systematika rodu *Mycena*, přes několikerá monografická zpracování, není dosud tak dokonalá, abychom mohli druh zařadit do přirozenější skupiny.

Podle R. Heima je *Mycena flavipes* druhem horským se sklonem k meridionálnímu rozšíření. Doposud byla nalezena s určitostí v západní Evropě (Francie: Alpy, Jura, Grande Chartreuse, Pyreneje; Švýcarsko; Německo; Rakousko; Španělsko; Anglie)

Helmovka žlutonohá — *Mycena flavipes* Quél.
Prales na „Boubíně", 3. VII. 1954, leg. Dr J. Kubička. Herb. myc. Herink No. 147/54. Zvětšení: 1/1. Foto Dr J. Herink.



Helmovka žlutonohá — *Mycena flavipes* Quél.
fig. 1: podélný průřez klobouky, fig. 2: cheilocystidy, fig. 3: basidie, fig. 4: výtrusy. fig. 5: část povrchových hyf pokožky klobouku (fig. 2—5 z nálezu „Boubín" 3. VII. 1954). fig. 6: cheilocystidy nálezu „Děvín" 8. VII. 1954, fig. 7: cheilocystidy nálezu „Žákova hora" 10. VII. 1954. Kreslil Dr J. Herink.

a severní Africe (Alžír). Námi zjištěná naleziště v Československu posunují areál houby do střední Evropy. K. Cejp se zmiňuje o sběru této houby Proszynským v Polsku, avšak tento nález považujeme pro nedostatek dokumentace za nejistý.

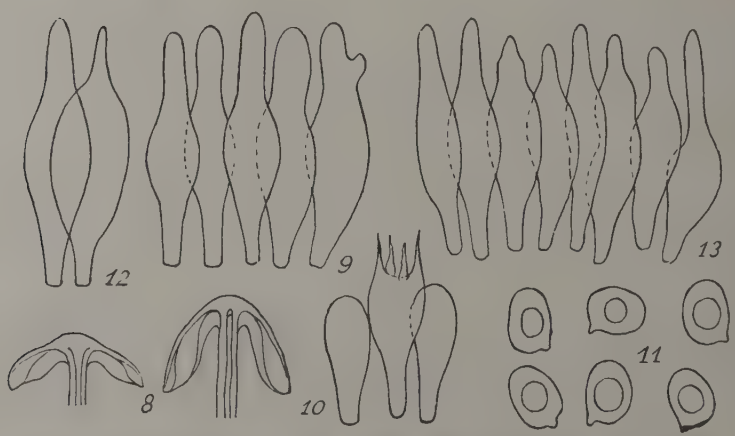
2. Mycena purpureofusca (Peck) Sacc. — Helmovka hnědopurpurová.

Agaricus (Mycena) purpureofuscus Peck C. H., Rep. of the Bot. (Ann. Rep. N. York St. Mus., 38 : 85, 1885) — *Mycena purpureofusca* Saccardo P. A., Syll. fung. 5 : 255, 1887 — Smith A. H., Stud. in the gen. Mycena I (Am. Journ. of Bot., 22 : 868, 1935); N. Am. spec. of Mycena: 207, f. 22 : 1—2, t. 31, 1947 — Kühner R., Le g. Mycena (Encykl. myc. 10 : 426, 1938) — *Prunulus purpureofuscus* Murrill W. A., N. Am. Fl. 9 : 333, 1916 — ? *Agaricus (Mycena) atromarginatus* var. *pseudojanthinus* Fries E. M., Monogr. Mycen. Suec. (Monogr. 1 : 198, 1854) — ? *Mycena ianthina* Ricken A., Blätterp.: 424, 1915 (teste A. H. Smith in litt. ad Kühner).

Plodnice jednotlivé nebo v trsech o malém počtu (2—5) jedinců. Třeň oblý, zprvu shora dolů ponenáhlu mírně rozšířený, s basí rychle až zvolna zúženou (zřídka kořenující), v dospělosti spíše válcovitý se zúženou spodinou, ve stáří často na spodině s boků smáčknutý, přímý až obloukovitě zakřivený, 3,5—8 cm dl., 1,25 až 4 mm tl., hladký (až kluzký), v mládí někdy ojíněný, brzy olysalý, na spodině hustě porostlý bezbarvými až bělavými chloupky, skelně lesklý, zprvu sytě a tmavě ametystově fialový se světlejším vrcholem, později celkově bledší (ve stáří někdy až slámově zežloutlý), hygrofanní, po usušení šedofialový až hnědofialový; dužnina jemně vláknitá, brzy dutá, dosti šťavnatá, křehká, ve stáří plihá, skelně lesklá, bledá. Klobouk v ml. vejčitý až hrbatě vejčitý, v dospívání zvonovitý až lehce hrbatě zvonovitý a k okraji lehce zaoblený, v dospělosti široce zvonovitý se sníženým hrbem, ve stáří ploše klenutý s více méně převislým okrajem, v dosp. dlouze mělce brázditý; 0,7—2,5 cm šir., dužnina 1—1,5 mm tl., k okraji zvolna ztenčená; okraj lupeny nepřesahující; pokožka v úzkých cárech paprsčitě až ke středu slupitelná, tenká, suchá, hladká, v ml. až dospív. jemně ojíněná, matná, později olysalá a za sucha slabě hedvábně lesklá, hygrofanní: za vlhka zprvu temně ametystově fialová (Saccardo No. 46, Séguy No. 687), k okraji světlejší, v dosp. a stáří u okraje paprsčitě pruhovaná prokmitávajícími lupeny, v dosp. až stáří na středu umbrově fialová, za sucha v ml. a dospív. temně šeříkově fialová, v dosp. a stáří umbrově hnědofialová až šedofialová (Séguy přibližně No. 87, 89), po usušení fialově umbrová až fialově černá; dužnina vláknito-plsťovitá, dosti pružná, ve stáří plihá, slabě hedvábně lesklá, bělavá až bílá. Lupeny v počtu 30—34, s lamellulami 2—3 řádů v souměrných systémech; obrysu zprvu polokopinatého s ostřím ke třeni ponenáhlu vykrojeným, v dospělosti obrysu klínovitého s ostřím u okraje klob. více méně zaobleným, ke třeni vykrojeným, lamelluly rovněž mírně vykrojeně zúženy; hladké, v dosp. až stáří při basi příčně žilované; vrostlé a jen krátce sbíhavé; 2—4 mm šir., tenké; lysé, ve stáří jemně poprášené; měkké a dosti pružné, posléze plihé; zprvu bělavé a k basi popelavě našedlé, v dosp. více méně světle růžové až růžovofialové, po usušení narůžovělé až bledé; ostří břitké, temně ametystově fialové, později až hnědofialové, někdy přerývaně zbarvené. Výtrus. prach křídově bílý. — Tab. 16, f. 2.

Trama z hyf amyloidních, bez přezek; trama třeně z hyf válcovitých, k povrchu ztenčených, bez příměsi olejových hyf (?); pokožka třeně z hyf 5—7 μ tl., hladkých; hypocutis klobouku z elipsoidních až podlouhle vakovitých buněk; cutis klob. z hyf neamyloidních, hustě paprsčitě spletených 4—7 μ tl., v povrchové vrstvě s ojedinělými vakovitými až prstovitými krátkými výběžky; v trami klobouku i jeho cutis přítomny olejové hyfy, hadovitě vinuté, 2,5—4 μ tl. Trama lup. pravidelná, z vakovitých buněk; subhymenium vláknité, z hyf cca 5 μ tl. Cystidy nahloučeny na ostří, ojediněle i na ploše v jeho blízkosti, vřetenovité až břichatě vřetenovité nebo lahvicovité, v dol. třetině stopkatě zúžené, k vrcholu zvolna zúžené (ponenáhlu nebo zaškrcovaně, zřídka s výběžky), na vrcholu zaobleny (zřídka mírně hlavatě rozšířeny), 30—50—(80) × 7—10 μ, tenkostěnné, obsahu čirého nebo vakuolisovaného, bledě fialově zbarveného. Basidie kyjovité, (20)—30—(40) ×

Helmovka hnědopurpurová — *Mycena purpureofusca* (Peck) Sacc.
Praha XVIII.—Horní Liboc, obora „Hvězda", 8. X. 1944, leg. Dr J. Herink. Herb. myc. Herink No. 1261/44. 1/1 orig. Foto Dr J. Herink.



Helmovka hnědopurpurová — *Mycena purpureofusca* (Peck) Sacc.
fig. 8: podélné řezy kloboukem, fig. 9: cheilocystidy nálezu „Boubín" 4. VII. 1954 (h. m. H. No. 191/54), fig. 10: basidie, fig. 11: výtrusy, fig. 12: cheilocystidy nálezu „Pažení" 12. IX. 1946, fig. 13: cheilocystidy nálezu Vysoké Tatry, 19. VI. 1946 (h. m. H. No. 1580/46).

× 10—12 μ, se 4 sterigmaty, přímými, 7—10 μ dl. Výtrusy na boč. profilu eliptické s krátkým šikmým apikulem (zevní obrys více zakřiven než vnitřní a k apikulu šikmo zaoblen), 7—10—(12) × (4,5)—6—8 μ, tenkostěnné, amyloidní, s centrální tukovou kapkou.

Pach slabý, po rozemnuté pokožce syrového bramboru; chuť podobného rázu anebo po odvaru z čekankové kávoviny, slabá až žádná. Reakce s guaj. tinkturou, 2% fenolem, 10% skalicí zelenou a 15% louhem sodným negat.; konc. kyselina sírová zbarvuje pokožku klob. a třeně ihned bledě oranžově.

Helmovka hnědopurpurová roste na středně až pokročile trouchnivém dřevu jehličňanů (smrk, jedle, borovice, modřín). V horských lesích nalézáme ji zejména na padlých, mechy porostlých kmenech, v nižších polohách na pařezech nebo na úlomcích dřeva, zanořených do půdy. Fruktifikuje od pozdního jara do pozdního podzimu.

V Československu roste nejen v polohách horských (Šumava: prales na „Boubíně", Krkonoše, Vysoké Tatry a „Slovenský ráj" na Slovensku), ale i v podhorských (Křivoklátské lesy, Praha a její blízké okolí), ba i v nížinách (Polabí). Seznam stanovišť uvedeme při jiné příležitosti po prostudování některých dosud neurčených položek z herbáře J. Herinka.

Poznámky: Makroskopické vlastnosti naší houby se kryjí s popisy Jul. Schaeffera (u R. Kühnera) a A. H. Smitha. V mikroskopických vlastnostech jsme zjistili některé odchylky, zčásti podružné. R. Kühner popisuje hyfy s přezkami, A. H. Smith se o přezkách nezmiňuje. Shodně s Kühnerem jsme nalezli olejové hyfy, a to nejen v tramě klobouku, ale i v jeho cutis, nikoliv však ve třeni. A. H. Smith sice olejové hyfy nepopisuje, ale R. Kühner je viděl v americkém materiálu, který mu zaslal A. H. Smith. Neviděli jsme výběžky povrchových hyf cutis klobouku tak dlouhé, jako je popisuje Kühner (až 15 μ). Cystidy hub sběru Jul. Schaeffera měly poměrně kratší a širší vrcholovou část, se sklonem k rozdvojení; také Smith kreslí některé cystidy rozvětvené. A. H. Smith pozoroval kromě tetrasporických basidií také bisporické, jichž výtrusy jsou pak větší, 10—14 × 6.7—8,5 μ.

Mycena purpureofusca náleží do skupiny dřevomilných druhů sekce *Calodontes* Fr., subsekce *Ciliatae* Lange. V této skupině má velmi příbuzný druh, *Mycena elegantula* Peck. Z našich dřevních druhů se jí poněkud podobá helmovka červenobřitká, *Mycena rubromarginata* (Fr.) Quél. Z humusových druhů této skupiny je helmovce hnědopurpurové podobna nejspíše helmovka běloliláková *(Mycena albidolilacea* Kühn. et Mre), méně již helmovka nitkovitá *(Mycena capillaripes* Peck s. Smith).

Mycena purpureofusca je rozšířena v celém mírném severním pásmu. Poměrně hojná je v severních státech USA. Z Evropy je s určitostí známa dosud jen z Německa, což překvapuje vzhledem k poměrné její hojnosti v Československu. Podle K. Cejpa (l. c. p. 59) zjistil helmovku hnědopurpurovou v litevské SSR (u Vilna) Proszynský; tento údaj není však blíže dokumentován a je tedy kritický.

3. Mycena viridimarginata Karst. s. Kühner — Helmovka zelenobřitká.

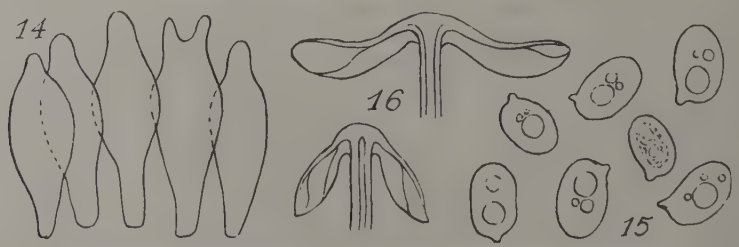
Mycena viridimarginata Karsten P. A., Fragm. myc. XXXVII (Hedwigia, 31 : 218, 1892) — Kühner R., Gen. Mycena (Encycl. myc. 10 : 422, 1938 — Smith A. H., N. Amer. spec. of Mycena : 213, 1947 — *Mycena olivaceomarginata* Kühner R., Contribut. à l'étude des Hyménomyc. etc. (Le Botaniste, 17 : 71, 1926) — Kaufmann C. H. et Smith A. H., Agar. collect. in the vicin. of Rock River, Mich., in 1929 (Pap. Mich. Acad. Sci., Arts and Lett., 17 : 183, 1933) — *non Mycena olivaceomarginata* Massee G. in Cooke M. C., Handb. of Brit. Fungi ed. II. : 369, 1883 — *Mycena avenacea* Velenovský J., České houby : 302, 1920 — *non Agaricus (Mycena) avenaceus* Fries E. M., Syst. myc. 1 : 150, 1821, *nec Mycena avenacea* (Fr.) Quél. et auct. post., praesertim sensu J. Schroeter.

Plodnice jednotlivé nebo v trsech o malém počtu (2—3) jedinců, ojediněle až hromadně. Třeň oblý, zprvu shora dolů ponenáhlu mírně rozšířený s basí krátce zúženou až kořenující, v dosp. válcovitý se zúž. basí, ve stáří na vrcholu často rozšířený a ke spodině s boků smáčknutý, přímý nebo obloukovitě zakřivený, (2,5) až

5—8—(12) cm dl., (1)—2—4 mm tl., hladký (za vlhka lehce kluzký), lysý, na basi hustě porostlý bezbarvými až bělavými chloupky, skelně lesklý, mírně hygrofanní, v mládí sytě olivově zelený, postupně vybledající: bledě olivový až olivově žlutozelený, také olivově našedlý, na vrcholu vždy světlejší (u jedinců s olivově šedým odstínem téměř bělavý!), po usušení olivově hnědý až umbrově hnědý; duž. jemně vláknitá, brzy dutá, poměrně pružná a houževnatá, skelně lesklá, pod povrchem zbarvena jako pokožka, ke středu bledší. K l o b o u k v ml. elipsoidní až vejčitý, často s mírným hrbem, v dosp. zvonovitý nebo kuželovitý se zvýšeným až hrbatým vrcholem, ve stáří ploše zvonovitý až plochý se zvýšeným středem a převislým okrajem, zprvu hladký, v dosp.—stáří paprsčitě brázditý; 1—3,5 cm šir.,

Helmovka zelenobřitká — *Mycena viridimarginata* Karst.

Prales na „Boubíně", 4. VII. 1954 leg. Dr J. Herink a Dr J. Kubička, h. m. H. No. 169/54. 1/1 orig. Foto Dr J. Herink.



Helmovka zelenobřitká — *Mycena viridimarginata* Karst.

fig. 14: cheilocystidy, fig. 15: výtrusy, fig. 16: podélné řezy kloboukem. (vše z nálezu „Boubín", 4. VII. 1954, h. m. H. No. 169/54). Kreslil Dr J. Herink.

dužnina 0,5—1,25 mm tl., k okraji rychle ztenčená; okraj lupeny nepřesahující; pokožka paprsčitě slupitelná v úzkých cárech, tenká, suchá, v dospělosti až stáří žíhaně paprsčito-vláknitá až jemně paprsčitě rozsedalá, za vlhka matná, v ml.—dospív. jemně ojíněná, v dosp. olysalá, za sucha slabě hedváb. lesklá, hygrofanní, za vlhka v mládí kalně temně červenohnědá (někdy s převládající benátskou až indickou červení, jindy s převládající umbrovou hnědí) nebo olivově umbrová, od dospělosti u okraje paprsčitě čárkovaná prosvitajícími lupeny, v dosp. olivově hnědá, olivově šedá, čistě olivově zelená (až olivově žlutozelená), se zbytky původního zbarvení na vrcholu a těsně při okraji, za sucha celkově světlejší, zejména k okraji, po usušení u mladých jedinců olivově černá, u dosp. až starých jedinců olivově umbrová až temně olivově zelená; duž. vláknito-plsťová, dosti pružná, neleská, nad lupeny za vlhka prosáknutá, bělavá. Lupeny v počtu 28—32, s lamellulami (1)—2—3 řádů v souměrných systémech; obrysu klínovitého, s ostřím u okraje klob. zprvu rovným až lehce vydutým, později více méně zaobleným (ve stáří až břichatě), u třeně ponenáhlu vykrojeným, lamelluly ukončeny ponenáhlu až šikmo vykrojeně; hladké, později při basi jemně příčně žilnaté a žilkami příčně spojované; přirostlé a krátce sbíhavé; 1,5—4—(6) mm šir., tenké; měkké, zprvu dosti pružné, posléze plihé; v ml. bledě popelavě šedé, k ostří světlejší, později šedě smetanové až smetanové, po usušení podržují své zbarvení; ostří břitké, celé anebo pouze v zevní části či přerývaně zbarvené: olivově zeleně až olivově hnědě. Výtrus. prach smetanově bílý. — Tab. 16, f. 3.

Trama z hyf amyloidních, bez přezek; trama třeně z hyf válcovitých, k povrchu ztenčených a zhuštěných v cutis, povrchové hyfy s ojedinělými vakovitými výrůstky; hypocutis z buněk elipsoidních až podlouhle elipsoidních; pokožka klob. z hyf válcovitých, paprsčitě spletených, obsahujících zelená až hnědozelená zrnka, povrchové hyfy s prstovitými výběžky. Trama lup. dosti pravidelná, z buněk elipsoidních až podlouhle elipsoidních, subhymenium tenké, vláknité. Cystidy pouze na ostří lupenů, hojné, vřetenovité až široce vřetenovité, k basi stopkatě zúžené, k vrcholu protažené, na vrcholu zaoblené, málokdy krátce rozvětvené, 28—36 × × 7—12 μ, tenkostěnné. Basidie kyjovité, 28—36 × 8—11 μ, se 4 šídlovitými, přímými sterigmaty 7—8 μ dl. Výtrusy na boč. profilu eliptické až válcovitě eliptické (v tomto případě s lehkým oploštěním vnitř. obrysu), s krátkým šikmým apikulem 7—10—(12) × 5—6—(7) μ, tenko- a hladkostěnné, amyloidní, obsahu jemně zrnitého až s několika tukovými kapkami.

Pach slabě nitrosní (po parách kyseliny dusičné), týž jako u *Mycena alcalina* (Fr.) Quél. s. Schröt., ale prchavý; rozemnutá dužnina vydává kromě nitrosního pachu současně slabý pach ředkvovitý, který přetrvává. Chuť slabě ředkvovitá, prchavá.

Saprofyt, vegetující na dřevě jehličnanů (smrk, jedle) v značně pokročilém stupni trouchnivění, s oblibou v kobercích mechů, které je porůstají. Osazuje padlé kmeny a jejich pařezy, spadlé větve, úlomky dřeva i beztvarou drť. Fruktifikuje od léta do pozdního podzimu.

V Československu je tento druh velmi hojný v horských oblastech (Krkonoše a Jizerské hory, Šumava — zejména prales na „Boubíně", Vysoké Tatry), odkud sestupuje i do nižších poloh v jejich sousedství (okolí Turnova, třeboňská pánev). Proto prozatím nepodáváme podrobný soupis námi zjištěných početných nalezišť.

Poznámky. Popis helmovky zelenobřitké v uvedené původní literatuře se dobře hodí na naši houbu. Jde o druh poměrně značně proměnlivý ve zbarvení pokožky klobouku a třeně, lupenů a jejich ostří. Pozorovali jsme zejména přímé přechody mezi typickou odrůdou a odrůdou žlutolouhovou, var. *luteoalcalina* (Sing.) Her.

Helmovka zelenobřitká rovněž náleží do sekce *Calodontes*, subsekce *Ciliatae*.

Je rozšířena v mírném pásmu sever. polokoule; dosud byla nalezena ve Finsku, Francii, Švýcarsku a sev. Americe (USA, Kanada). Bývá sbírána většinou na dřevě jehličnanů, ale i listnáčů (na př. olší, A. H. Smith).

3a) Mycena viridimarginata Karst. **var. luteoalcalina** (Singer) Herink. — Helmovka zelenobřitká odrůda žlutolouhová.

Mycena luteoalcalina Singer R., Pilze aus dem Kaukasus (Beih. z. bot. Centralblatt 46 * 2 : 95, 1930); Pilze aus dem Kaukasus II (ibid. 48 * 2 : 528, 1931) — Kühner R., Le g. Mycena (Encycl. myc. 10 : 434, 1938) — Kühner R. et Romagnesi H., Fl. anal. d. Champ. sup. : 105, 1953 — Moser M., Neue Pilzfunde aus Tirol (Sydowia 4 : 108, 1953) — *Mycena luteoalcalina ssp. altaica* Singer R., Syst. d. Agaric. III. (Ann. myc. 41 : 141, 1943) — *Agaricus (Mycena) alcalinus* p. p. Fries E. M., Observ. myc. 2 : 153, 1818; Syst. myc. 1 : 142, 1821; Epicr. : 109, 1836; Monogr. Hym. 1 : 214, 1854; Hym. eur. : 141, 1874 — *Mycena alcalina* Quélet L., Fl. myc. : 212, 1888 — p. p. v. Höhnel F., Zur Kenntnis d. Gatt. Mycena. Fragm. zur Mykol. No 794 (Sitzungsber. d. K. Akad. in Wien, Math.-naturwiss. Kl. 122* 1 : 262, 1913) — p. p. Bresadola G., Iconogr. myc. (5) t. : 242 (solum fig. sin!), 1928.

Odlišuje se od typu druhu, s nímž je spojena přímými přechody, pouze zbarvením. Třeň v mládí světle žlutozelený, brzy okrově, jantarově, kalně citronově nebo i slámově žlutý, vždy se světlejším vrcholem, po usušení okrově hnědý. Pokožka klob. v ml. světle červenohnědá až oranžově hnědá, v dosp. okrově až jantarově žlutá, někdy i olivově zelenožlutá, na vrcholu a při okraji se zbytky původního zbarvení. Lupeny našedle smetanové a k ostří světlejší anebo smetanové; ostří velmi slabě zbarveno, většinou jen v blízkosti okraje klobouku: žlutozeleně, žlutohnědě, okrově žlutě, často však nezbarveno (i pod lupou!). Mikroskopicky se námi studované exempláře podstatně neliší od typu.

Roste na trouchnivém dřevu jehličnanů i listnáčů. V Československu je rozšířena hlavně v pohraničních horách (Krkonoše a Jizerské hory, Šumava) spolu s typem druhu; roste zde převážně na dřevu jehličnanů. J. Herink ji zjistil také v Křivoklátských lesích (u Rudy, okr. Nové Strašecí, VII. 1932, na silně ztrouchnivělém pařezu smrku, Jan a Jos. Herink), na listnáčích v Praze (Královská obora, 25. IX. 1943) a v okolí Turnova (Valdštejn, 18. VIII. 1948). Příležitostně podáme úplný seznam námi zjištěných lokalit.

Poznámky. Singerem původně popsaná forma měla klobouk v mládí červenohnědý s bledším okrajem, později citronově žlutý až žlutohnědý s červenohnědým vrcholem, lupeny bílé, později někdy narůžovělé, bez zbarveného ostří, třeň žlutohnědý s jasně citronově nebo kanárkově žlutým vrcholem, výtrusy 7—8 × 4—5,5 (6,5) μ, rostla na trouchnivém dřevě listnáčů (olší a lísek) v údolích horských řek Kavkazu. Singerův materiál, uložený ve vídeňském museu, studoval R. Kühner, a shledal výtrusy o málo větší, 7—9,5 × 5—6 μ. Kühner pak přiřadil k Singerovu druhu dva sběry z Francie, svůj a Josserandův, které vyrostly na dřevě jehličnanů, měly lupeny bělavé až našedlé s ostřím blíže okraje klobouku hnědě až hnědočerveně zbarveným, výtrusy 8,5—10 × 5,7—7 μ a 9—11 × (6)—6,5—7,5—(8) μ. R. Singer sbíral později v altajském pohoří (centrál. Asie) na trouchnivém dřevě modřínu (?) formu, kterou popsal jako *Myc. luteoalcalina* ssp. *altaica:* od typu má se odlišovat příměsí šedé barvy ke žlutým tónům klobouku a třeně, avšak lupeny jsou rovněž bělavé. Tato forma zřejmě patří k přechodům, které se již blíží typické *M. viridimarginata*. M. Moser popisuje z Rakouska *M. luteoalcalina* na dřevě jehličnanů i listnáčů, s ostřím lupenů nezbarveným a výtrusy 7—8 × 5—6,5 μ. Soudíme, že všechny dosud v literatuře uvedené formy skutečně náležejí k *Myc. viridimarginata* var. *luteoalcalina*. Pokud pak se týče poměru *M. viridimarginata* a *M. luteoalcalina*, dává v dnešní práci uvedené řešení za pravdu R. Kühnerovi, který (l. c. p. 434, 1938) napsal o skupině helmovek s ostřím zbarveným přítomností vřetenovitých cystid: „máme dojem, že počet druhů této skupiny byl nadsazen; mnohé z nich jsou asi pouhými barevnými formami jiných druhů, avšak pokus o zjednodušení se nám zdá dosud předčasný."

Mycena viridimarginata var. *luteoalcalina* je rozšířena spolu s typem, s určitostí v celém mírném pásmu severní polokoule. Prozatím byla zjištěna v SSSR — jeho části evropské (Kavkaz) i asijské (Altaj), v Rakousku, Československu a Francii.

Helmovka zelenobřitká odrůda **žlutolouhová** — *Mycena viridimarginata* Karst. var. *luteoalcalina* (Sing.) Her.
„Boubín" (1362 m. alt.), 10. VII. 1946, leg. Dr J. Herink a M. Herinková. H. m. H. No. 150/46. 1/1 orig. Foto Dr J. Herink.

Souhrn:

Práce je prvým sdělením výsledků dlouholetého systematicko-floristického studia rodu *Mycena* (Pers. ex Fr.) S. F. Gray v Československu. Druhy v tomto sdělení uvedené, *Mycena flavipes* Quél., *Mycena purpureofusca* (Peck) Sacc., *Mycena viridimarginata* Karst. a *Mycena viridimarginata* Karst. var. *luteoalcalina* (Singer) Herink, nebyly dosud z Československa zaznamenány, ač jsou zde poměrně hojné, zejména v oblastech pohraničních hor. Proto, s výjimkou *Mycena flavipes*, nejsou uvedeny všechny zjištěné lokality.

Mycena luteoalcalina Singer považuje J. Herink za význačnou odrůdu *Mycena viridimarginata* Karst., která se od typu liší světle žlutými odstíny pokožky klobouku a třeně dospělých jedinců, světlejšími lupeny s ostřím často nezbarveným.

Barevná tabulka č. 16, doprovázející tuto práci, byla přiložena ke 4. sešitu VIII. ročníku „České mykologie", 1954.

Preparování pokožek klobouků holubinek k účelům dokumentačním

(Herbarium cutium pileorum Russularum)

Ivan Charvát

Kdo se zabývá studiem holubinek *(Russulae)*, dobře ví, jak důležité znaky systematické skrývá v sobě pokožka klobouku. Je to jednak její anatomická stavba, přítomnost a tvar pileocystid, brv i primordiálních hyf, ale také barva, která, i když se u mnoha druhů mění, přece mění se zákonitým způsobem a jen v určitém směru. Zbarvení klobouku bývá u některých druhů stálé, u jiných je značně proměnlivé. Na př. holubinka azurová — *Russula azurea* Bres., h. unylá — *R. versicolor* J. Schaeff., h. lilákova — *R. lilacea* Quél., h. doupňáková — *R. palumbina* Quél. a jiné druhy po jednom nebo po dvou dnech změní původní barvu obyčejně do tmavšího tónu. Jiné druhy holubinek tvoří různé formy, které se liší zbarvením klobouku, jako na př. h. namodralá — *R. cyanoxantha* (Schaeff.) Fr. nebo h. révová — *R. xerampelina* (Schaeff.) Fr. Toto zbarvení je sice u jednotlivých forem téhož druhu značně odlišné, ale během vývoje plodnice se nemění, takže mají zbarvený klobouk ve stejném odstínu od mládí až do dospělosti.

Mykolog, který umí malovat, má velmi usnadněnou práci při studiu, neboť vedle poznámek psaných si může zhotovit i obrazy nebo alespoň barevné skizzy studovaných hub. Mnoho pomůže také fotografie, hlavně fotografie barevná. U rodů hub, které vynikají velikým počtem pestře zbarvených druhů, lze jejich barvy pouhým popisem těžko znázornit. Různé chromotaxie jsou sice dobrou pomůckou, ale zcela mykologa uspokojit nemohou, protože v nich vzorky barev nečistých tónů obyčejně chybějí. Mám na mysli hlavně barvy přechodné, složené ve skutečnosti z několika barev.

Pro toho, kdo nemá malířské nadání a smysl pro míchání barev, je lepší, když si pořídí sbírku pokožek klobouků holubinek. Dá to sice trochu práce, ale výsledek odmění námahu. Pokožku u zdravé plodnice se nám nepodaří sloupnout v celku. K tomuto účelu hodí se proto lépe exempláře napadené silně larvami hmyzu. Tyto rozhlodávají dužninu třeně i klobouku a posléze napadnou i lupeny. Pokožku klobouku však nepoškozují. Rozhlodanou dužninu takto poškozených plodnic snadno odstraníme a holicím nožíkem očistíme pokožku od posledních zbytků dužniny na spodní straně. Je k tomu ovšem zapotřebí určité zručnosti, kterou však cvikem snadno nabudeme. Proto čištění provádíme pomalu a pozorně, abychom pokožku nepotrhali, hlavně u těch druhů, jež ji mají tenkou. Netrvá to však dlouho, ba je to dokonce mnohem rychlejší než malování.

Vypreparovanou pokožku jsem dříve lepil na kousky bílého kartonu. Účinkem lepidla však barva pokožky většinou ztmaví, což není výhodné. Proto pokožku nyní preparuji tak, že očištěnou vypnu špendlíky na okraji kolem dokola napíchanými na korkové podložce a nechám ji zvolna usychat. Usychá-li zvolna, nedeformuje se, takže zaschne v podobě hladké blanky, která původní barvu skoro nemění. Když pokožka je dokonale suchá, odstraním špendlíky a preparát je hotov. Možno jej opatrně vzít do ruky. Suchou pokožku položím pak na bílý kartonek a pokryji ji celofánem nebo skleněnou destičkou. Důležité je, že pokožku musíme sušit pozvolna v suché místnosti, nikoliv tedy na slunci nebo na kamnech.

Tímto způsobem získáme herbář pokožek klobouků, který nám velmi pomůže při dalším studiu, při určování a srovnávání jednotlivých druhů. Sušíme-li celé plodnice pro herbář, deformuje se jejich klobouk často značně sesycháním a proto jeho barva je obyčejně jiná než za čerstva. Často nalezneme vzácnější holubinku, která je larvami hmyzu tak značně napadena, že se nám ji v celku nepodaří uchovat jako exsikát. V tom případě zachráníme alespoň pokožku klobouku způsobem vpředu po-

psaným a přidáme-li několik suchých lupenů nebo i pokožku třeně, získáme tak preparát, který ve většině případů postačí k určení.

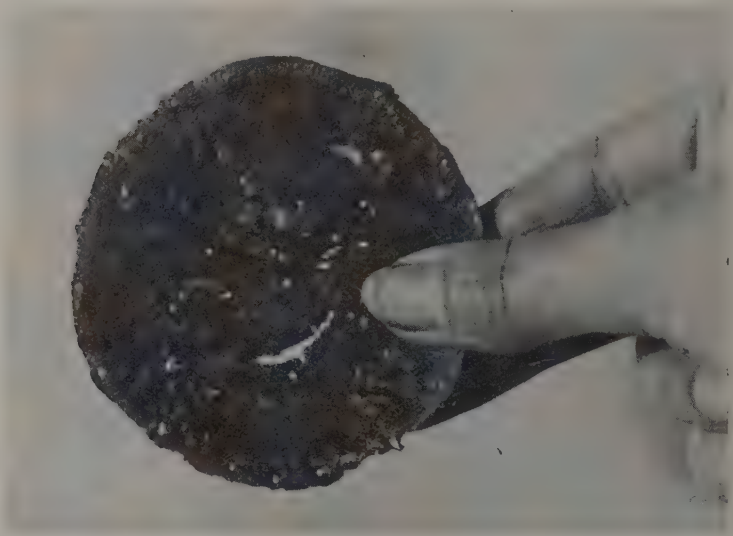
Nemám ovšem zatím dostatečných zkušeností, abych mohl zodpovědět otázku, jak dlouho takový herbář pokožek vydrží. Tento způsob preparace totiž neprovádím

Pokožka holubinky celokrajné — *Russula integra* Fr. špendlíky napnutá k sušení na korkové podložce. Foto I. Charvát.

dlouho. Některé nalepené pokožky mám však již déle než pět let a jsou dosud dobře zachovalé a neporušené. Lze tedy předpokládat, že i nenalepené pokožky vydrží velmi dlouhou dobu, aniž by se podstatně změnily. Jejich mikroskopická struktura se přirozeně rovněž nemění.

Preparáty zhotovené způsobem, který jsem popsal v předcházejících řádcích, uchovávám v lepenkové krabici, do níž na ochranu proti molům vložil jsem několik naftalinových kuliček. Výhodou preparovaných pokožek je snadné umístění, neboť nezaberou tolik místa jako exsikáty a nejsou také napadány a ničeny hmyzem.

Pracovní postup je patrný ze dvou přiložených fotografií. Na první z nich vidíme čerstvou, očištěnou pokožku, která je špendlíky vypnuta na korkové podložce zakryté papírem. Na druhém snímku je znázorněna usušená pokožka v podobě blanky, kterou můžeme vzít bez obav do ruky.



Usušená pokožka holubinky namodralé — *Russula cyanoxantha* Fr. po odstranění špendlíků. Foto I. Charvát.

Výstava hub v Národním museu v Praze

Dr Albert Pilát

Ve dnech 2.—17. října 1954 uspořádalo botanické oddělení Národního musea výstavu hub ve Výstavní síni v hlavní budově na Václavském náměstí. Byla to třetí výstava tohoto druhu, která v Národním museu byla uspořádána. Loňského roku odpadla, ač byla plánována, protože vlivem nepříznivého počasí na podzim houby nerostly a nebyla naděje na opatření živého materiálu v dostatečném množství. Zato letošní rok byl růstu hub neobyčejně příznivý a proto, pokud bohatosti materiálu se týče, letošní výstava byla nejbohatější ze všech. Během 15 dnů vystřídalo se ve Výstavní síni přes 500 druhů hub, většinou z okolí pražského, ale také četné ukázky ze vzdálenějších krajů nebo z našich pohraničních hor. Mnoho druhů bylo vzácných nebo dokonce velmi vzácných, — takových, které se objevují u nás sporadicky nebo ve větším množství jen za zvlášť příznivých okolností. Poštěstilo se nám na příklad nalézt na jednom místě u silnice nad hradem Karlštejnem mnoho krásných a velikých vyrostlých plodnic čirůvky tigrované — *Tricholoma pardinum*. Kdo viděl tyto krásné masité a k jídlu přímo lákající exempláře této dosti prudce jedovaté houby, teprve pochopil, proč dochází k tak častým otravám touto houbou v krajích, kde hojněji roste, jako na př. na jižních svazích Jury ve Švýcarsku. U nás je tento druh na štěstí velice vzácný, takže nejsou známé otravy, které by měl na svědomí. Viděli jsme několikrát vystaveny také krásné exempláře závojenky olo-

vové z Karlštejnska, kde v teplých listnatých lesích roste na více místech. I u nás je tato prudce jedovatá houba příčinou častých a mnohdy velice těžkých otrav. Je také masitá, krásného tvaru, takže svádí k jídlu. Viděli jsme rovněž krásné exempláře jedovaté a krásné hlívy olivové — *Pleurotus olearius*, které dovezl

Výstava hub, kterou uspořádalo botanické oddělení Národního musea v Praze ve dnech 2.—17. října 1954. Pohled na jednu polovinu z pěti výstavních kojí, v nichž byly vystaveny živé houby. Foto Ing. Z. Klein.

Dr M. Deyl z okolí Žiželic, kde roste pravidelně v dubových lesích. Je to houba hojná v jižní Evropě, u nás na štěstí vzácná a proto zřídka kdy dochází k osudným záměnám.

Hřiby byly zastoupeny na výstavě poměrně slabě, protože v době výstavy málo rostly. Přesto však obyčejné druhy nalezli jsme všechny a ze vzácných zaslouží si zvláštní zmínky krásné plodnice klouzku tridentského — *Ixocomus tridentinus* Bres., který byl nalezen pod borovicí v blízkosti smrku nedaleko hradu Karlštejna. Podle údajů v literatuře roste tato houba pod modříny, s nimiž tvoří mykorrhizu. Jak však náš nález svědčí, není její podhoubí vázáno výhradně na modřín, nýbrž může žíti i s jinými stromy jehličnatými, hlavně borovicemi, podobně jako celá řada jiných klouzků, které s borovicí tvoří mykorrhizu. Ing. Landkammer nalezl u Solopysk současně řadu krásných plodnic příbuzného druhu, který popsal jsem společně s Dr Svrčkem pod jménem *Boletinus tridentinus* subsp. *Landkammeri* P. et S., který roste pod douglaskou — *Pseudotsuga taxifolia*. Po prvé mohli jsme porovnat živé plodnice obou druhů a bezpečně se přesvědčit o tom, že jsou zcela rozdílné a že představují dva odlišné druhy, i když dosti příbuzné a podobné,

které však podle stávajícího rozdělení hub hřibovitých nelze klást do společného rodu. Klouzek tridentský je totiž pravým klouzkem *(Ixocomus)*, který má význačně slizkou, i když pod slizem trochu šupinkatou pokožku klobouku, kdežto hřib Landkammerův má pokožku zcela suchou, význačně šupinatou, podobně jako hřib dutonohý a proto nutno je zařadit do rodu *Boletinus*.

Hlíva olivová — *Pleurotus olearius* (DC) Gill.
Jedovatá, živě oranžově hnědě zbarvená houba, která vyrůstá z pařezů nebo z kořenů různých stromů listnatých, u nás hlavně dubů. U Žiželic nedaleko Chlumce n. Cidlinou nalezl Dr M. Deyl, 8. X. 1954.

Foto A. Pilát

Na výstavě mohli návštěvníci spatřit mnoho jiných vzácných hub, o nichž však pro nedostatek místa se nemůžeme rozepsat. Největší pozornost budily ovšem velké jedlé houby, jako na př. veliká plodnice pýchavky obrovské ze sbírek Národního musea. Akademik B. Němec donesl při zahájení pěknou mladou plodnici tohoto výtečného jedlého druhu. Se zájmem si prohlíželi návštěvníci i bohatou kolekci žampionů, těchto význačných a rodově snadno poznatelných hub, jimiž si možno vhodně zpestřiti jídelní lístek. Byla donesena také jedna plodnice muchomůrky hlízovité jarní, s čistě bílým kloboukem a bílými lupeny, kterou nepozorný houbař mohl by snadno zaměnit s žampiony.

Vystavené čerstvé houby byly většinou nasbírány v lesích na Karlštejnsku, které v této době oplývaly bohatstvím druhů i jedinců. Nasbírali je zaměstnanci botanického oddělení. Mnoho doplňků přinesli také návštěvníci a pak členové Čs. mykologického klubu, hlavně neúnavný Dr Wichanský, jenž každodenně donášel čerstvé

Čirůvka tigrovaná — *Tricholoma pardinum* Quél.
Mladší dospělá plodnice této prudce jedovaté houby. U hradu Karlštejna v listnatém lese u silničního příkopu 12. X. 1954 nalezl Dr A. Pilát.
Foto A. Pilát

sběry z Kinského sadů v Praze. V těchto na houby nejbohatších pražských sadech roste nejen mnoho obyčejných jedlých druhů hub, ale také mnoho druhů velice vzácných. Je to vůbec nejkrásnější mykologická lokalita v Praze, odkud byla již popsána celá řada nových a dosud neznámých hub.

Deštivé počasí, které panovalo v době výstavy, bylo sice příznivé vývoji hub, ale ztěžovalo sběr a také dopravu nasbíraného materiálu, protože vodou nasáklé houby byly velice křehké a lámavé. Promočené a za studeného počasí pomalu vyrostlé houby vydržely přeneseny na výstavu do teplejšího sálu poměrně krátce. Bylo proto

nutné všechny živé exponáty vyměňovat každý druhý nebo třetí den. To sice značně ztěžovalo práci pořadatelům, ale bylo na prospěch návštěvníkům, kteří navštívili výstavu několikrát, neboť viděli vždy jiné houby.

Čirůvka tigrovaná — *Tricholoma pardinum* Quél.
Dospělá plodnice této prudce jedovaté houby. U hradu Karlštejna v listnatém lese u silničního příkopu 12. X. 1954 nalezl Dr A. Pilát. Foto A. Pilát

Krásný plakát pro výstavu byl zhotoven osmibarevným ofsetem podle návrhu akad. malíře Otto Ušáka. Vedle živých hub mohli si návštěvníci prohlédnout i zarámované reprodukce Ušákových obrazů, které byly otištěny v díle Pilát—Ušák: Naše houby. Ukázky mykologické moderní i staré literatury byly umístěny ve dvou vitrinách. Návštěvníkům byl rovněž zdarma rozdáván čtyrstránkový leták s článkem A. Piláta „Kam, kdy a jak na houby?" Byl vytištěn v nákladu 10 000 exemplářů, ale daleko nestačil, protože za 15 návštěvních dnů vystřídalo se na výstavě 15 523 platících návštěvníků. Průměrná denní návštěva byla přes 1000 osob.

Hřib plavý —
Boletus impolitus Fr.

V Praze — Kinského sadech 28. IX. 1954, sbíral Dr E. Wichanský. Foto A. Pilát.

Výstava byla zahájena dne 2. října v 11 hodin proslovem doc. Dr Skalského, odb. ředitele Národního musea, a po něm o výstavě promluvil za botanické oddělení, které výstavu uspořádalo, Dr A. Pilát.

Nemalou prací byli zatíženi zaměstnanci botanického oddělení, zvláště s. B. Vytouš a Dr M. Svrček, kteří během 15 dnů stále obnovovali exponáty čerstvým mate-

Plamenička Henningsova — *Flammula Henningsii* Bres.
Vzácný druh rostoucí na rašelinách, kde její plodnice jsou připojené podhoubím k živým mechům, v našem případě k *Aulacomnium palustre*. Na Blatech u Soběslavi 4. X. 1954 nalezl Dr F. Kotlaba. Foto A. Pilát

riálem. Sluší jim proto na prvním místě poděkovat za pracné úsilí, které své práci věnovali, majíce na zřeteli jenom zdar výstavy. Pomohli i jiní nadšení houbaři, jako na př. Z. Pouzar, I. Charvát, Dr F. Kotlaba a j. Jim i všem nejmenovaným pomocníkům srdečně děkuji jménem Národního musea.

Šupinovka napurpurovělá — *Pholiota confragosa* Fr.

Velmi vzácný druh, který roste u nás v horách nebo ve studenějších krajích. Hojněji se vyskytuje v severní Evropě. Roste na dřevech stromů listnatých i jehličnatých. Na Blatech u Soběslavi 4. X. 1954 nalezl Dr F. Kotlaba.

Foto A. Pilát

Zárodky hub ve vzduchu Vysokých Tater

Vlk Valenta

V lednu 1950 konala se v oblasti Vysokých Tater horolezecká výprava, která sledovala i některé vědecké otázky. Ing. A. Huba přivezl z této výpravy serii Petriho misek s živnými půdami, jež byly vystaveny tatranskému vzduchu, a požádal mne o určení na nich vyrostlých kolonií hub. Byl to pouze první orientační pokus, který by si byl zasloužil opakování, k němuž však, pokud vím, nedošlo. Výsledek pokusu zůstal proto velmi kusý. Protože však přinesl některé zajímavosti, rozhodl jsem se k uveřejnění této zprávy.

Získání materiálu. Petriho misky s Czapkovým agarem byly položeny na sníh v Javorové dolině v nadm. výšce asi 1550 m dne 6. I. 1950 ve 12 hodin. Byly vyloženy tři serie misek, každá po dvou miskách. Misky byly otevřeny na 2, 4 a 20 hodin (přes noc). Po skončení exposice byly misky uzavřeny a zabaleny do sterilního papíru a přivezeny do Bratislavy. Meteorologické poměry během exposice misek byly následující; denní teplota —14 °C, mírně oblačno, vítr, v noci se sněhem. Proto třetí serie misek nebyla vystavena volnému vzduchu plných 20 hodin, protože misky byly přes noc částečně zafoukány sněhem.

Po obdržení jsem misky inkuboval při pokojové teplotě 4 týdny, protože většina kolonií rostla velmi pomalu. Některé, jež se nedaly přímo identifikovat, jsem pasážoval na běžných mykologických půdách.

Výsledky. Použitá metodika při své jednoduchosti dává v mnohých případech dobré výsledky, má však mnohé nedostatky. Co se týče druhového složení ve vzduchu obsažených spor, získáme tak přehled jen o druzích hub, které jsou schopny růst na použité živné půdě. Uniknou nám tedy téměř všechny *Basidiomycety* a obligátní parasiti, získáme však poměrně dobrý přehled o zárodcích saprofytických a poloparasitických plísní, a to i po stránce jejich relativního zastoupení. Použitou metodou získáváme jen velmi hrubý přehled o absolutním počtu ve vzduchu obsažených spor. Přes všechny tyto nedostatky metoda danému účelu — povšechné orientaci — dobře posloužila.

Celkem oprávněně se dalo předpokládat, že v zimním období bude vzduch ve Vys. Tatrách na houbové zárodky chudý, což se v pokuse potvrdilo. Dohromady vyrostlo na všech miskách 23 kolonií, a to v 1. serii jedna, v druhé 6 a v třetí 16 kolonií. Byla tedy poměrně dlouhá exposice správná, na nachytání téhož počtu plísní na př. ze vzduchu skleníku by byla stačila exposice podstatně kratší.

Zajímavější než celkový počet kolonií bylo poměrné zastoupení zjištěných druhů hub, jak vysvítá z tohoto přehledu:

Druh:	Počet kolonií:
Pullularia pullulans (de Bary) Berkh.	4
Penicillium expansum Link	2
Aspergillus restrictus Smith	1
Cladosporium sp.	1
Phoma sp.	2
Neurčitelný druh z *Melanconiales* (?)	2
Mycelia sterilia, 5 typů	11

Povšimněme si nyní ekologie zjištěných druhů. *Pullularia pullulans* (de Bary) Berkhout je běžný saprofytický druh, vyskytující se s oblibou na rozkládajících se zbytcích vegetace, zejména na opadalém listí. *Penicillium expansum* Link je rovněž běžný druh, způsobující hnilobu jablek, můžeme se s ním setkat i na rozkládajícím se organickém materiálu ve styku s půdou. *Aspergillus restrictus* Smith uniká při běžné pracovní technice zpravidla zjištění, protože na běžných půdách roste velmi pomalu. Druhy serie *A. restrictus* jsou přizpůsobeny životním podmínkám ve fysiologicky suchém prostředí. Nejčastěji byly isolovány z plesnivých textilií a koncentrovaných cukernatých produktů. Lze předpokládat, že tyto druhy budou v přírodě hojnější, než jak by tomu nasvědčovaly dosavadní nálezy, vzhledem na zmíněné kul-

tivační vlastnosti. Druhy rodu *Cladosporium* jsou většinou saprofyti nebo poloparasiti v přírodě poměrně hojní. Isolovaný druh se nepodařilo blíže určit; od všudybytného *C. herbarum* se lišil některými detaily a charakterem růstu kolonií.

Velmi pozoruhodný byl poměrně vysoký počet, téměř 50% z celkového počtu, sterilních kolonií, které se nepodařilo přimět ke sporulaci pasážováním na běžných živných půdách. Podle charakteru mycelia bylo možno soudit, že šlo se značnou pravděpodobností o zástupce *Pyrenomycetů* nebo jejich imperfektních forem z řádu *Phyllostictales*. Vzhledem na obrovský počet druhů těchto skupin a dnešní stav jejich systematiky, kdy není téměř možno druhy bez znalosti jejich přirozených hostitelů určit, jsem se o vypěstování plodných forem ani příliš nesnažil. Podobně nebylo lze blíže určit ani druh, který vytvářel pomalu rostoucí, špinavě bílé kolonie a na přízemním myceliu hymenium jednoduchých konidioforů, odškrcujících drobné, hyalinní, jednobuněčné konidie. Podle všeho byl to nejspíš nějaký zástupce *Melanconiales*. Ani zástupce rodu *Phoma* nebyl blíže identifikovatelný pro neznalost původního substrátu. Všechny tyto druhy — *Phoma sp.*, druh z *Melanconiales* a *mycelia sterilia* — můžeme vcelku oprávněně považovat za obligátní anebo fakultativní rostlinné parasity.

Souhrnem lze říci, že běžné saprofytní druhy *Fungi imperfecti* řádu *Moniliales (Pullularia, Penicillium, Aspergillus* a *Cladosporium)* byly zastoupeny slabě ve srovnání s počtem ostatních hub, ačkoli by se dal očekávat opak. Mohli bychom uvažovat o tom, že se v našem případě silně uplatnil vliv ročního období. V zimě, kdy je půda pokrytá sněhem, spory saprofytických hub, žijící v půdě a na rozkládajícím se organickém materiálu, nepřicházejí do styku se vzduchem a nemohou jím tedy býti roznášeny. Spory hub, žijících na dřevě, mohou však být roznášeny i v zimě. Rozhodně se v našem případě uplatnila i geografická poloha stanoviště. Bylo by proto zajímavé sledovat změny druhového složení výtrusů hub v tatranském vzduchu v různých ročních obdobích.

Závěr.

Vystavení živných půd na vzduchu ve Vysokých Tatrách v nadm. výšce 1550 m v lednu 1950 bylo zjištěno, že spory saprofytických plísní *(Pullularia, Penicillium, Aspergillus* a *Cladosporium)* byly podstatně slaběji zastoupeny než spory jiných skupin hub *(Pyrenomycetes, Melanconiales, Phyllostictales)*.

Literatura

Claude Moreau: **Les genres Sordaria et Pleurage.** Paul Lechavalier, Encyclopédie Mycologique vol. XXV, 330 pp. 79 fig. Paris 1953 (1954), cena 3500 frs. (asi 100 Kčs).

Claude Moreau, syn známého mykologa Fernanda Moreaua, o jehož velikém dvousvazkovém kompendiu mykologie jsme referovali v minulém čísle našeho časopisu a Mme. Moreau, rovněž známé badatelky v mykologii, uveřejnil shora uvedenou monografii, která je první jeho velikou prací. Zpracovává podrobně rody *Sordaria* a *Pleurage*, ale všímá si i ostatních rodů čeledi *Sordariaceae*. Není to jen systematika, které ovšem věnuje hlavní pozornost, ale všímá si také biologie, anatomie, cytologie, genetiky a ekologie hub této skupiny. Do čeledi *Sordariaceae* z řádu *Sphaeriales* řadí rody *Sordaria, Pleurage, Bombardia, Triangularia, Gelasinospora, Neurospora* a *Coniochaeta*. Rod *Hypocora* umisťuje mezi *Xylariaceae* a rody *Delitschia, Sporormia* a *Pleophragmia* mezi *Pseudosphaeriales*. Detailně jsou probrány jen rody *Sordaria* a *Pleurage*. Do prvního z nich řadí jen 4 druhy a ostatní (17 druhů), jejichž výtrusy jsou opatřeny primárními nebo sekundárními přívěsky do rodu *Pleurage*. Formy se zmnoženými výtrusy ve vřeckách klade do synonymiky patřičných druhů s osmi výtrusy, jejichž jména zachovává, i když formy s více výtrusy byly popsány dříve. To se mi zdá být rozumné, i když pravověrní nomenklatorikové s tím nebudou souhlasit. Velmi pěkně kreslené obrázky dobře doplňují text. Rovněž je chvályhodné, že autor podrobně popisuje a vyobrazuje strukturu vřecek, která u těchto druhů jsou velmi zajímavá.

Albert Pilát

M. Svrček: **Revise Velenovského druhů rodu Orbilia (Discomycetes).** — Revisio critica J. Velenovskýi specierum generis Orbilia. Sborník Národního musea v Praze, vol. X B (1954) No. 1; stran 23, Praha 1954.

Tato velmi hodnotná studie je revisí dokladového materiálu rodu *Orbilia* z herbáře J. Velenovského, který je dnes uložen ve sbírkách Národního musea v Praze. Je to materiál veliký, který Velenovský hromadil a studoval dlouhou řadu let. Popsal celkem 62 nových druhů tohoto rodu, vedle 12 variet, což je číslo nadobyčej veliké. Velenovského materiál potřeboval tedy jistě kritického zhodnocení a konfrontování s nejnovější literaturou. Této velmi potřebné, ale namáhavé práce podjal se autor po několikaleté přípravě. Práci provedl velmi pečlivě a její výsledky předkládá veřejnosti. Kritickým zhodnocením počet Velenovského nových druhů se značně zmenšil. Na podkladě výsledků konečného zpracování možno rozdělit jeho druhy do 4 skupin: 1. Skutečně nové druhy, dosud nepopsané (celkem 7 druhů). 2. Dobré druhy, které však byly již dříve jinými autory popsány. 3. Druhy charakterisované velice proměnlivými znaky, které Velenovský přecenil. Jsou to odrůdy některého jiného druhu. 4. Druhy popsané na základě chybného pozorování. Jsou to především druhy uveřejněné ve Velenovského díle „Novitates" 1947, tedy z posledních let života autora, kdy stáří a nedostačující technické vybavení vedly jej k různým pozorovacím omylům (na př. za konidie považoval olejové kapky nebo různé artefakty za výtrusy a pod.). Devět originálních exemplářů Velenovského druhů nemá dnes apothecia a typy, 7 jeho druhů vůbec chybí. V těchto případech pokusil se Svrček zjistit alespoň na podkladě literárních údajů systematickou hodnotu těchto druhů. Po jeho revisi snížil se počet Orbilií známých z Československa na 15 druhů. U většiny revidovaných exemplářů připojuje alespoň nejdůležitější charakteristiku, zjištěnou na původním materiálu, který je mnohdy velmi chudý, což značně ztěžovalo práci. Tam, kde nebyl typ autorem označen, učinil tak Svrček na základě údajů v literatuře, případně podle Velenovského rukopisných poznámek. Tam, kde bylo více položek označených stejným jménem, vybral lectotypus shodující se nejvíce s uveřejněným popisem. Svrčkova práce začíná úvodem psaným česky a rusky a pokračuje až do konce latinsky. Je to především dichotomický klíč na určení všech dosud známých československých druhů a pak kritický rozbor jednotlivých druhů, které jsou uspořádány abecedně. Svrčkova práce je nanejvýš záslužná! Bylo by si přáti, aby podobným způsobem byly kriticky zhodnoceny také jiné rody hub terčoplodých, ale i stopkovýtrusých. Znamenalo by to veliký pokrok v poznání mykoflory naší vlasti.

Albert Pilát

Zprávy floristicko-geomycetické sekce ČMK

Sbírejte břichatkovité houby!

V současné době se začíná intensivně pracovat na veliké monografii *Gasteromycetes*, která má vyjít jako první svazek mykologické řady velké „Květeny ČSR" v nakladatelství Čs. akademie věd. K této podrobné monografii je zapotřebí mít k disposici veliké množství plodnic břichatek. Věnujte proto zvýšenou pozornost v tomto období, kdy jiné houby nerostou, zejména loňským starým i letošním čerstvým plodnicím pýchavek *(Lycoperdon)*, prášivek *(Bovista)*, hvězdovek *(Geastrum)*, žaludic *(Disciseda)*, paleček *(Tulostoma)*, pestřeců *(Scleroderma)*, hadovek *(Phallus)* a jiným břichatkovitým houbám, včetně podzemek *(Hypogeae)*. Břichatky najdete nejspíše na teplých travnatých stráních a skalkách, na vyhřátých okrajích lesů a vysluněných pasekách, v parcích a křovištích, jakož i všude jinde na vhodných místech. Nasbírané plodnice z jednoho místa usušte a vždy zvlášť odděleně zabalte, označte přesně na lístku datum a místo nálezu, přibalte příp. i části rostlin z lokality, a své jméno s adresou. Veškeré houbařské sběry zasílejte na adresu: Dr Fr. Kotlaba, Katedra botaniky biolog. fakulty, Praha II, Benátská 2.

Zde budou sběry soustřeďovány a pak v určitých časových intervalech předávány nebo zasílány jednotlivým specialistům ke zpracování. Jsou to: prof. K. Cejp, Zd. Moravec, dr. A. Pilát, Zd. Pouzar, dr. V. J. Staněk, dr. M. Svrček, Sv. Šebek a dr. F. Šmarda.

Floristicko-geomycetická sekce ČMK.

Vydává Čs. mykologický klub v Nakladatelství Československé akademie věd, Praha II, Vodičkova 40, telefon 24-62-41. Tisknou Pražské tiskárny, n. p., provozovna 04, Praha XIII, Sámova 12. Redakce: Praha II, Václavské nám. čp. 1700, Národní museum, tel. 233-541. Administrace: Nakladatelství ČSAV, Praha II, Lazarská 8. Vychází čtyřikrát ročně. — Cena čísla 4 Kčs. Roční předplatné 16 Kčs. Účet Státní banky československé č. 38-161-0087, číslo směrovací 0152-1. — Novinové výplatné povoleno dohlédacím pošt. úřadem Praha 022 pod. čís. 313/535-Ře-52. — Toto číslo vyšlo dne 26. II. 1955.
D - 02253

NAKLADATELSTVÍ ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD

vydalo tyto publikace

PRAKTIKUM FYTOCENOLOGIE, EKOLOGIE, KLIMATOLOGIE A PŮDOZNALSTVÍ

Celostátní vysokoškolská učebnice, vypracovaná kolektivem našich předních vědeckých pracovníků, podává studentům praktikum rostlinné sociologie a ekologie, v němž všechny stati jsou vypracovány tak, aby ukazovaly přírodu jako organicky souvislý celek, v němž jednotlivosti jsou na sobě závislé a vzájemně se podmiňují. V úvodu seznamují autoři studenty s předmětem výzkumu, s rozdělením výzkumu na jednotlivé disciplíny a ukazují jejich vzájemné vztahy. Další část knihy je pak rozdělena na dva veliké celky, z nichž v prvním jsou soustředěny práce, pojednávající o fytocenologickém výzkumu rostlinných společenstev a v druhé stati, shrnující výzkum prostředí, při čemž jsou ještě odděleny dva větší celky, pojednávající zvlášť o výzkumu klimatu a o výzkumu půdy.

Velkým přínosem této učebnice je obsáhlá odborná literatura, která je vždy připojena k jednotlivým statím, takže čtenář, zajímající se jen o určitý dílčí problém fytocenologického výzkumu, anebo výzkumu prostředí, může si doplnit své vědomosti z literatury. Rovněž tak bohatě vypracovaný rejstřík a obrazová část této publikace celou učebnici ještě zpřístupňují a zhodnocují.

Stran 776, obr. 220, váz. 98 Kčs.

V. L. Kretovič: ZÁKLADY BIOCHEMIE ROSTLIN

Celostátní vysokoškolská učebnice, která podává nejdůležitější a nejpodstatnější poznatky současné biochemie. Toto pokrokové moderní dílo sovětského profesora V. L. Kretoviče odstraňuje v české odborné literatuře nedostatek publikací tohoto druhu a jeho význam spočívá především v tom, že je cennou pomůckou pro výchovu a odborný růst pracovníků v laboratoři, na školách, v průmyslu a v zemědělské výrobě. Při výkladu a rozboru materiálu vycházel autor z principů marxisticko-leninské theorie, při čemž zdůrazňuje těsný vztah biochemie rostlin k mičurinské biologické vědě a k praxi socialistického národního hospodářství. Současně podává autor pokud možno nejúplnější výsledky prací ruských učenců v oblasti biochemie rostlin. Jednotlivé kapitoly i celý rukopis této knihy byly přečteny řadou specialistů biochemiků a fysiologů, kteří se tak podílejí na vysoké úrovni této učebnice. Autor rozděluje celý obsah knihy do obsáhlých samostatných kapitol, při čemž ke každé kapitole udává potřebnou odbornou literaturu. V kapitole I. se zabývá obecnými vlastnostmi bílkovin. jejich chemickým složením, fysikálně chemickými vlastnostmi a jejich klasifikací. V kapitole II. pojednává souhrnně o uhlohydrátech, při čemž věnuje zvláštní část monosacharidům a polysacharidům. Kapitola III. seznamuje studujícího s definicí a rozborem tuků, lipoidů a pigmentů. V kapitole IV. pojednává autor o vitaminech a v kapitole V. o rostlinných látkách druhotného původu, na př. o třísloviných, kaučuku, alkaloidech a pod. V kapitole VI. se čtenář podrobně seznámí s obecnými vlastnostmi a klasifikací enzymů. Úloha látkové výměny v organismu je probrána v kapitole VII. a otázky fotosynthésy a chemosynthesy v kapitole VIII. V další IX. kapitole jsou uvedeny vzájemné přeměny uhlohydrátů v rostlinném organismu a v kapitole X. problémy kvašení a dýchání. O metabolismu organických kyselin v rostlinných organismech a o metabolismu tuků a lipoidů pojednávají kapitoly XI. a XII. V kapitole XIII. podává autor souhrnný přehled o přeměnách aminokyselin a bílkovin v rostlinách. Závěrečná, XIV. kapitola je věnována otázce vzájemného vztahu mezi metabolickými pochody v organismu, vnějšímu prostředí a látkové výměně. Kniha je určena studujícím na vysokých školách, aspirantům a vědeckým pracovníkům, jakož i pracovníkům v laboratoři i v přímé průmyslové a zemědělské praxi.

Stran 452, obr. 63, brož. 51 Kčs.

Obě knihy obdržíte ve všech prodejnách n. p. KNIHA anebo přímo v prodejně Nakladatelství Československé akademie věd, Praha II, Václavské náměstí 34.

NAKLADATELSTVÍ ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD

vydává časopis

ČESKOSLOVENSKÁ BIOLOGIE

Časopis soustřeďuje práce zabývající se všeobecnou biologickou thematikou a speciálně se věnuje otázkám všeobecné a experimentální biologie, mikrobiologie, cytologie, rostlinné fysiologie, radiobiologie, biochemie, parasitologie atd.

Časopis přináší nejnovější výsledky původních badatelských prací, uveřejňuje články methodické i předběžná sdělení o významných objevech našich biologů. V každém čísle je obsáhlý úvodník, který se zabývá aktuálními problémy biologických věd. Československá biologie věnuje pozornost vědeckému životu na poli biologických věd a referuje o sjezdech, konferencích, návštěvách zahraničních hostů atd.

Pravidelně přináší referáty o stavu a perspektivách jednotlivých biologických věd, otvírá diskuse o závažných problémech a pod.

Na stránkách časopisu se pravidelně sledují nově vycházející knihy z oboru biologie a podrobují se pečlivé kritice. V rubrice „Z historie biologie" je věnována pozornost pokrokovým postavám naší biologie v minulosti.

Časopis propaguje pokrokovou biologickou vědu, vycházející důsledně z dialektického materialismu, učení Mičurinova a Lysenkova, z poznatků I. P. Pavlova, O. B. Lepešinské, Pavlovského a jiných předních sovětských vědců. Je předním publikačním forem našich biologů.

Ročně vyjde 6 čísel. Cena jednoho čísla 6 Kčs, roční předplatné 36 Kčs.

Československou biologii obdržíte v prodejně Nakladatelství Československé akademie věd, Praha II, Václavské nám. 34, anebo si ji můžete objednat v každé prodejně n. p. KNIHA, po případě předplatit v administraci NČSAV v Praze II, Vodičkova 40.